

COMPORTEMENT DES LITIÈRES EN ÉLEVAGE DE POULETS DE CHAIR

G. MORCEL, M. LE MENEZ

CNEVA-Laboratoire Central de Recherches Avicole et Porcine - BP 53 - 22440 PLOUFRAGAN

L'objectif de cet essai est de quantifier l'évolution des caractéristiques des litières en production de poulets de chair en fonction de la nature du sol et de la quantité de litière utilisée et d'en préciser les incidences sur les résultats zootechniques.

I MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'étude est réalisée dans un bâtiment en ventilation dynamique, obscur, comprenant 3 salles S1, S2, S3, divisées chacune en 2 parquets de 108 m² séparés par un couloir central.

S1	S2	S3

Les 3 salles se différencient uniquement par les paramètres sol et litière :

Salle	1	2	3
Sol	Terre battue	Ciment	Ciment
Copeaux	6 kg/m ²	6 kg/m ²	2 kg/m ²

Les poussins de souche ROSS sont démarrés à raison de 2 140 par parquet (densité de 19,8/m²) et élevés jusqu'à l'âge de 42 jours.

En dehors des mesures concernant les performances des animaux et les consommations d'eau et

d'aliment, les contrôles de comportement de la litière sont réalisés selon les modalités suivantes :

Température : la température interne de la litière est relevée 2 fois par semaine, en 12 points particuliers de chaque parquet, soit 24 points par salle, jusqu'à la 6^e semaine du lot à l'aide d'une sonde thermique.

Matière sèche : un échantillon de litière obtenu à partir de 44 points de prélèvement par salle permet de déterminer le taux moyen de MS de la litière, chaque semaine, dans chacune des salles, après passage à l'étuve.

Ammoniac : la production d'ammoniac à partir des litières a été mesurée dans chaque salle 3 jours par semaine jusqu'à l'enlèvement des animaux ; cette mesure est faite le matin à 8 h, par prélèvement d'air ambiant dans la zone de vie des animaux à l'aide d'un détecteur de gaz.

Le programme de température ambiante est appliqué de manière identique dans les salles et géré selon les mêmes consignes de chauffage et de ventilation à partir de 3 armoires de régulation indépendantes.

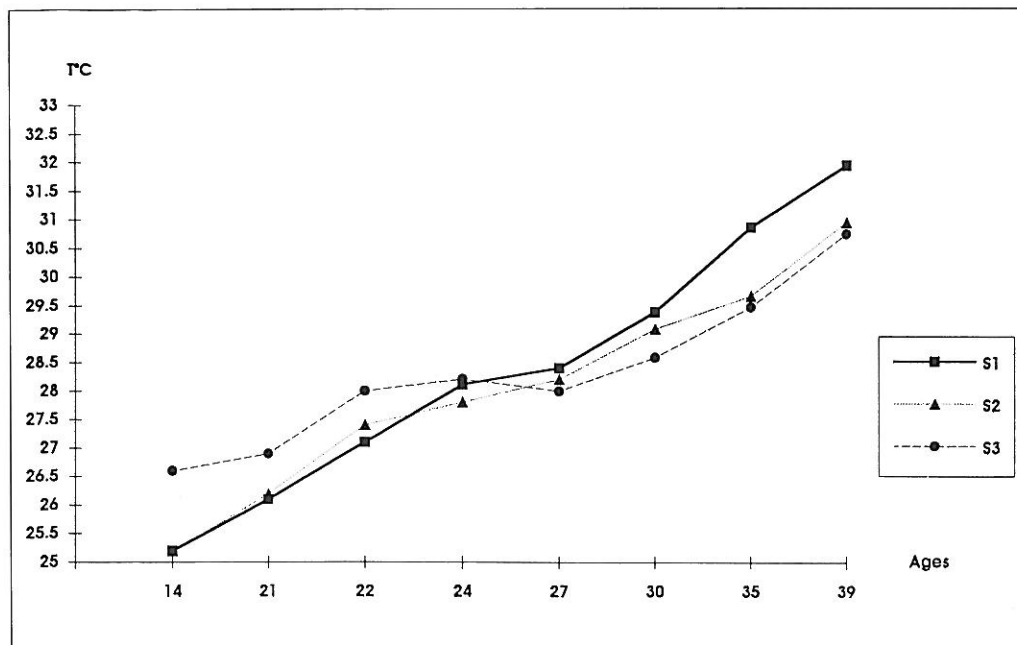
II RÉSULTATS

La comparaison sol cimenté – sol en terre battue s'appuie sur la lecture des résultats de S1 et de S2 ; l'effet quantité de litière est évalué à partir des résultats de S2 et de S3.

1. température de la litière

La température, mesurée dans la masse de la litière, s'élève de manière continue au cours du lot et passe de 25-27 °C à 14 jours à 31-32 °C à 40 jours.

Figure 1
TEMPÉRATURE DE LA LITIÈRE



La litière se réchauffe plus rapidement dans la salle 3 au cours des 3 premières semaines : + 1 à 2°. Ceci tient probablement à la faible épaisseur de la litière lui conférant une moindre inertie dans les échanges thermiques avec l'air ambiant (32 à 26° de température ambiante) et les pattes et bréchets des animaux d'une part et facilitant d'autre part le développement des fermentations bactériennes.

2. humidification de la litière

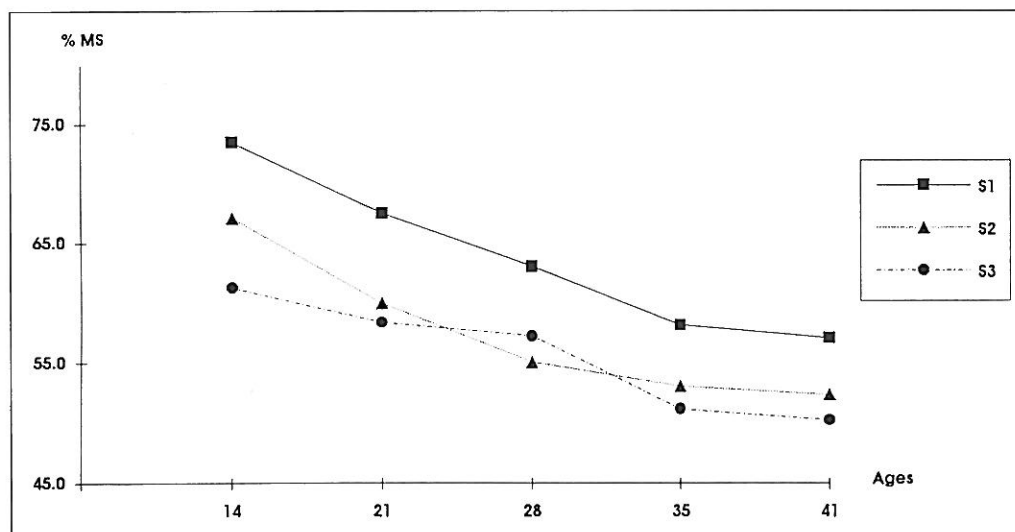
La litière de copeaux utilisée dans les 3 salles présente un taux initial de matière sèche de 86 % ; les échanges hydriques entre la litière, les animaux, l'air ambiant

et le sol entraînent une humidification de la masse de litière qui présente des taux de matière sèche de 50 à 58 % à 42 jours.

La diminution du taux de matière sèche est de 25 pts en 14 jours dans la salle 3 (ciment + 2 kg de litière) ; cette évolution est plus progressive dans les salles 1 et 2 où la litière présente un pouvoir absorbant plus important (6 kg/m²).

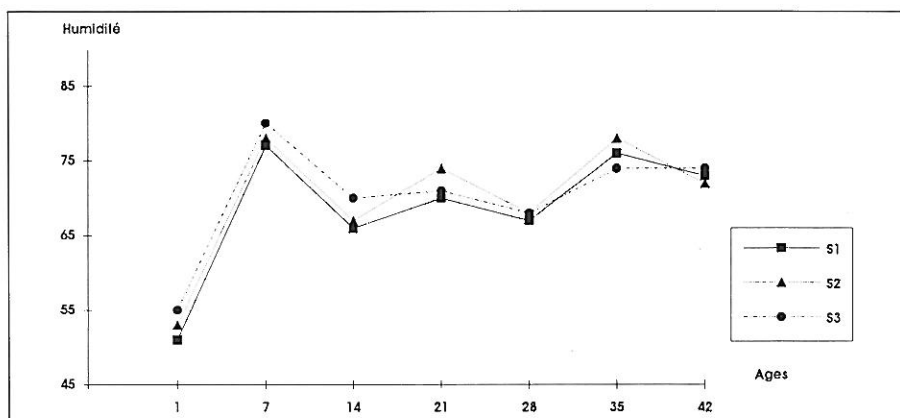
D'autre part, la litière sur sol en terre battue présente, sur toute la durée du lot, un taux de MS supérieur de 5 à 8 pts à celui observé dans les salles 2 et 3.

Figure 2
TAUX DE MATIÈRE SÈCHE DE LA LITIÈRE



Il convient de noter que l'évolution de l'humidité relative de l'air ambiant a été semblable dans les 3 salles :

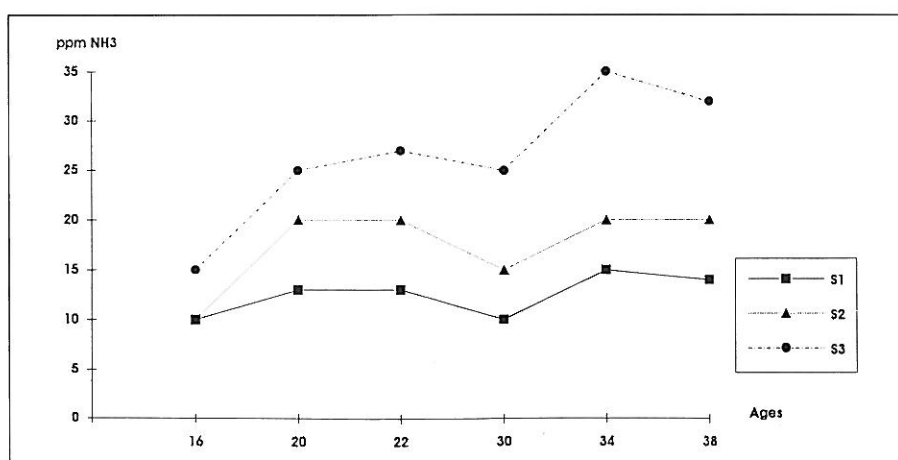
Figure 3
HUMIDITÉ RELATIVE PAR SALLE



3. ammoniac

La teneur de l'air ambiant en ammoniac, évaluée selon les modalités ci-dessus, se situe entre 10 et 15 ppm dans la salle 1.

Figure 4
TENEUR EN AMMONIAC



Avec un sol bétonné, les salles 2 et 3 présentent une production accrue d'ammoniac qui semble liée à une augmentation des processus de fermentation, alimentés par une quantité d'eau plus importante dans les litières reposant sur un sol imperméable.

Ce phénomène apparaît accentué dans la salle 3 où se cumulent une humidification plus importante de la

litière liée au type de sol et une densité supérieure de matières organiques liée à la faible épaisseur de la litière ; dans ces conditions, les quantités mesurées d'ammoniac sont de 25 ppm à 21 jours et de 30-35 ppm à 40 jours.

4. consommation eau - aliment

Les bilans de consommation d'eau et d'aliment effectués chaque semaine ne montrent pas de différences entre les 3 salles.

Tableau 1
CONSOMMATION ALIMENT (g/jour)

Salle \ Jours	0-7	7-14	14-21	21-28	28-35	35-42
S1	19	41	76	102	124	142
S2	19	41	76	103	123	145
S3	19	41	77	103	126	142

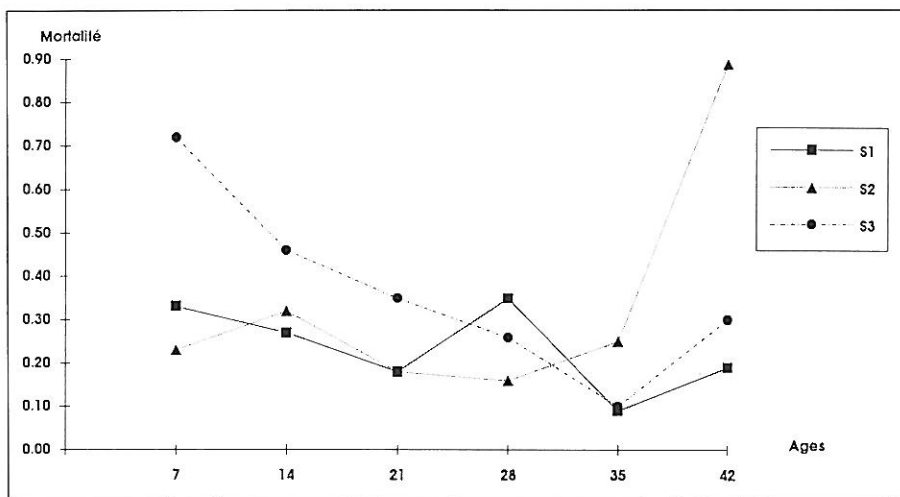
Tableau 2
CONSOMMATION EAU (ml/jour)

Salle \ Jours	0-7	7-14	14-21	21-28	28-35	35-42
S1	29	66	118	171	214	260
S2	29	67	117	170	216	252
S3	28	64	117	169	215	261

5. mortalité

La mortalité dans la salle 3 a été sensiblement plus élevée que dans les salles 1 et 2 en début d'élevage : 0,7 % contre 0,2 – 0,3 % à 7 jours.

Figure 5
TAUX DE MORTALITÉ PAR SEMAINE



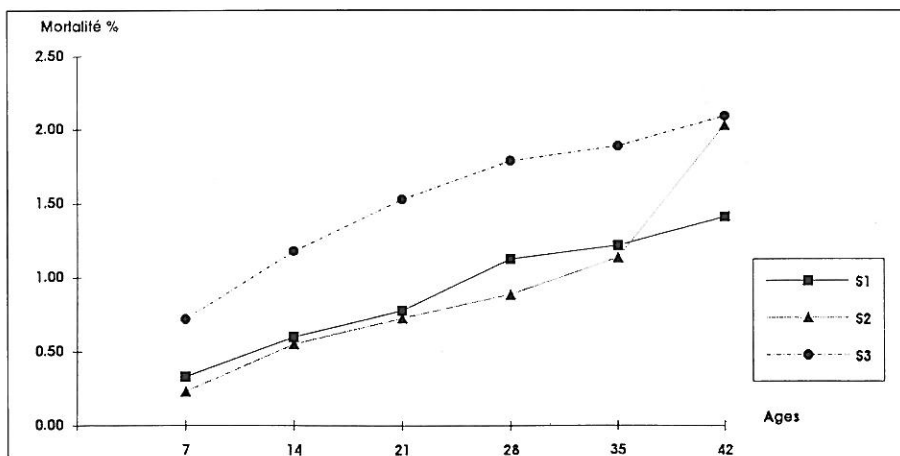
Ces résultats peuvent être mis en relation avec un confort thermique insuffisant des poussins dans la phase de démarrage, du fait d'un moindre pouvoir isolant de la litière (2 kg/m²).

La mortalité anormale de la 6^e semaine, affectant la salle 2, est due à un incident sanitaire ; en dehors de cette

anomalie, le taux de mortalité cumulé de la salle 3 est supérieur de 50 % à celui des salles 1 et 2 à 35 jours, essentiellement à cause du résultat observé en phase de démarrage.

Globalement, les taux de mortalité sont relativement faibles et avoisinent les 2 % à 42 jours.

Figure 6
MORTALITÉ (% CUMULÉ)



6. performances techniques

Les figures 7, 8 et 9 révèlent une évolution semblable de la croissance des animaux et de la transformation de l'aliment dans les 3 salles jusqu'à l'âge de 35 jours.

Le poids vif moyen des animaux à 35 jours est respectivement de 1 590 g ; 1 610 g et 1,6 kg dans les

salles 1, 2 et 3 pour un indice de consommation de 1,60, 1,57 et 1,60 et un index de performance de 280, 289 et 280.

La diminution des gains moyens quotidiens au cours de la 6^e semaine s'explique par la pesée des poulets, à jeun avant l'enlèvement mais également par un épisode sanitaire qui a affecté les animaux, en particulier dans la salle 2.

Figure 7
POIDS DES ANIMAUX

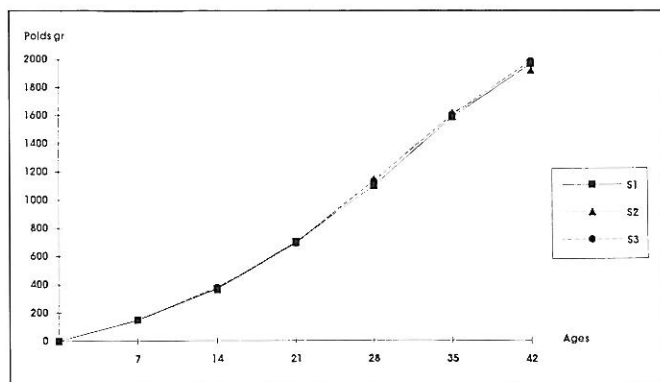


Figure 8
GAIN MOYEN QUOTIDIEN

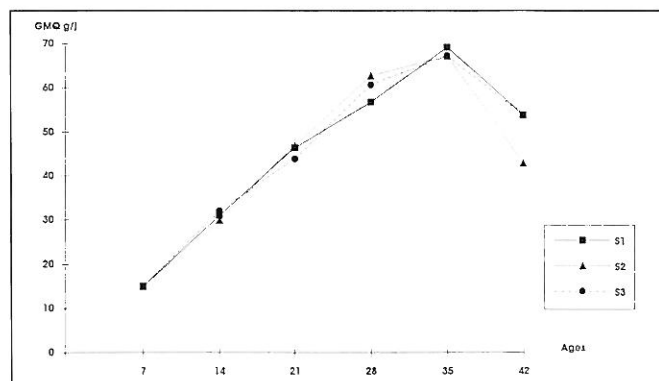
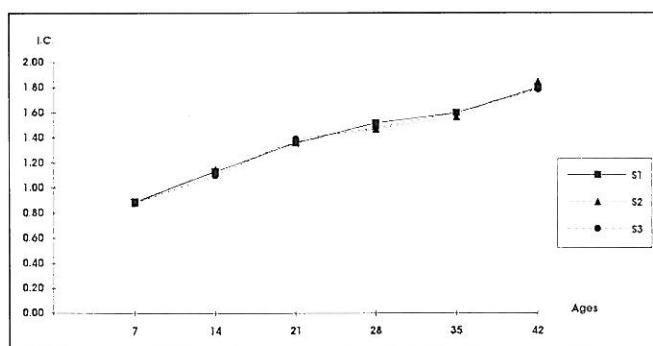


Figure 9
INDICE DE CONSOMMATION CUMULÉ



7. ampoules - anomalies

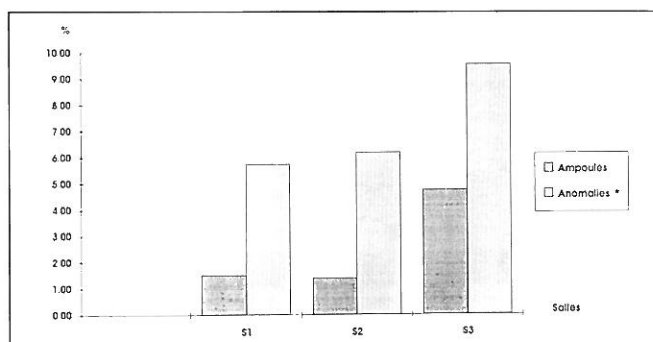
Les résultats des contrôles de carcasses en abattoir indiquent un pourcentage d'ampoules au bréchet 3 fois plus élevé dans la salle 3 que dans les 2 autres salles.

Ainsi, la prise en considération de l'ensemble des observations faites sur ces carcasses (ampoules, pustules,

hématomes, croûtes, lésions, arthrite...) révèle une fréquence supérieure d'anomalies (+ 50 %) chez les animaux de la salle 3.

Ces résultats peuvent être mis en parallèle avec l'évolution de la qualité des plumages et de la litière observée dans chaque salle au cours du lot mais qui n'a pas été quantifiée.

Figure 10
TAUX D'AMPOULES ET D'ANOMALIES



* Totales (y compris ampoules).

CONCLUSION

Les performances zootechniques observées chez des poulets de chair élevés sur un sol bétonné ou en terre battue sont équivalentes et ne permettent pas de différencier sur ce plan, la nature des deux supports.

Néanmoins et conformément à certaines observations antérieures, l'eau contenue dans les déjections des animaux et retenue sur le sol en béton a contribué à une augmentation de l'humidification de la masse de litière ; ainsi, la litière disposée sur le sol en terre battue a été plus sèche de 5 à 8 pts pendant toute la durée du lot et les dégagements d'ammoniac ont été régulièrement inférieurs dans cette salle.

L'utilisation d'une faible quantité de litière de copeaux (2 kg/m^2) n'a pas eu d'incidence sur les résultats de croissance des animaux ; un taux de mortalité accru de 0,5 % à 7 jours par rapport à la salle 2 semble toutefois révéler des difficultés pour les poussins à maintenir leur confort thermique à un niveau optimal en phase de démarrage.

D'autre part, le support sol cimenté + 2 kg/m^2 de litière s'avère favorable au développement des fermentations et à la production d'ammoniac ; en s'humidifiant et en évoluant vers un croûtage partiel, cette litière de faible épaisseur influe également de manière négative sur la qualité des carcasses de poulets à l'abattoir.

Dans l'objectif de performance et de qualité des élevages, le rôle de la litière apparaît essentiel pour répondre aux besoins de confort thermique et physiologique des volailles et aux exigences de présentation des carcasses par ses qualités d'isolation, d'absorption et de souplesse.

Avec ce même objectif de qualité, le sol cimenté, intéressant sur le plan de sa décontamination, semble influencer défavorablement sur la tenue de la litière et donc sur le maintien de la qualité de l'ambiance ; or, ce type de sol présente certaines analogies avec les sols argileux relativement fréquents au niveau du parc de bâtiments avicoles, y compris dans des constructions récentes.

Ainsi, en situation de sol imperméable, les risques sont :

- une humidification accrue des litières,
- une augmentation de la production d'ammoniac,
- une fragilisation de la santé des animaux.

Pour y pallier, l'utilisation d'une litière plus épaisse permettrait de freiner le développement des fermentations grâce à une augmentation de la capacité d'absorption de l'humidité de la litière.

À l'inverse, la mise en place d'une très fine couche de litière (1 à 2 cm) sur ce type de sol peut favoriser un assèchement de celui-ci et par conséquent, limiter le dégagement d'ammoniac, mais probablement au détriment de la qualité des carcasses des animaux.

**Le C.F.P.P.A. DES SARDIÈRES
vous propose**

**UN STAGE D'INITIATION
À L'ÉLEVAGE DU CHAPON
ET AU CHAPONNAGE
du 17 au 19 mai 1994**

Inscription et renseignements auprès de :

LYCÉE AGRICOLE - C.F.P.P.A. - "Les Sardières"

79, avenue de Jasseron
01000 BOURG-EN-BRESSE

☎ 74 45 50 81