

Comment gérer la population de pou
rouge tout en améliorant les performances
technico-économiques en élevage de
poules pondeuses ?





I. Objectif

EUROTEC'H, fondée en 1994, conçoit des solutions techniques naturelles aux problématiques de l'élevage dans le respect d'une agriculture propre.

EUROTEC'H avec SORDAÉR, société dédiée uniquement à la R&D, s'impose 3 contraintes majeures : l'efficacité technique, la simplicité d'emploi et le retour sur investissement. La gamme de nos produits nous permet de vous accompagner dans des domaines aussi différents que : les performances zootechniques, le respect de l'environnement et le bien-être animal.

Avec un de nos clients et partenaire basé au Pays Bas (DOSERS BV), nous avons mis en place un essai avec trois produits de la gamme volaille dont ils sont les distributeurs :

- Lentypou+ (Hensupp+ in NL): gestion de populations de poux rouges en élevage de poules pondeuses
- VolyStim (Virupp+ in NL): stimulation du système immunitaire des volailles
- Renad'or (Nearupp+ in NL): drainant hépato rénal multi espèces

L'objectif de cet essai est d'étudier la synergie entre trois produits de notre gamme volailles avec notamment les effets sur les performances techniques, sanitaires mais également économiques.

II. Matériel et méthodes

A. Conditions d'élevages

L'élevage réalisant l'essai comporte trois bâtiments de type Louisiane en système volière, dont un avec espace plein air, avec une capacité comprise entre 19 960 et 20 600 poules par bâtiment. L'espace plein air du 3^{ème} bâtiment n'a été ouvert qu'à partir de la 75^{ème} semaine d'âge.

Les poulettes viennent toutes du même élevage, ce sont des poules blanches de génétique Dekalb white. Elles sont nourries avec le même aliment et consomment l'eau issue du même réseau.

L'éleveur a utilisé le Lentypou+ sur la bande précédent cet essai, c'est la première bande sur laquelle il utilise le VolyStim et le Renad'or.

L'ensemble des trois bâtiments a consommé de la choline (action hépato drainante) pendant 5 jours en semaine 34.

B. Modalités

Les produits sont des mélanges d'extraits hydro alcooliques de plantes qui sont administrés via le réseau d'eau de boisson, ils sont certifiés GMP+, VLOG (sans OGM) ainsi qu'agriculture biologique.

Les étiquettes des 3 produits sont en annexe 1.



Chaque bâtiment représente une modalité d'essais et est soumis à un protocole de suppléments :

- L : les poules du bâtiment 1 reçoivent uniquement du Lentypou+
- LV : les poules du bâtiment 2 du Lentypou+ et du VolyStim
- LVR : les poules du bâtiment 3 du Lentypou+, du VolyStim et du Renad'or

Les plannings de suppléments par modalité sont présentés en annexe 2.

Les données utilisées en tant que norme sont celles fournies par le généticien des poules présentes en élevages et serviront de témoins ci-après (données collectées sur www.dekalb-poultry.com le 6 mars 2019).

C. Tableau récapitulatif

Modalité	L	LV	LVR
Bâtiment / lot	1	2	3
Type bâtiment	Volière	Volière	Volière + plein air
Nb poules	19958	19966	20600
Date d'éclosion	11 novembre 2015 (accoureur unique)		
Date entrée en élevage	17 mars 2016 (éleveur de poulette unique)		
Durée élevage (semaines)	97	97	92*
Qté Lentypou + (Hensupp+) (L)	134	148	167
Qté VolyStim (Virupp+) (L)		52,5	50,5
Qté Renad'or (Nearupp+) (L)			49

Tableau 1 : tableau récapitulatif des modalités

*Les animaux du bâtiment 3 ont été réformés de manière anticipée afin que l'éleveur puisse réaliser des travaux pour une conversion en agriculture biologique.

Dans la suite du document, les abréviations utilisées seront L, LV et LVR correspondants respectivement aux bâtiments 1, 2 et 3.

D. Mesures des performances

Les données d'élevages suivantes ont été collectées : nombre d'œufs, poids de l'œuf, consommation d'aliment, nombre de morts.

Afin de pouvoir comparer les bâtiments entre eux, les données ont été analysées jusqu'à la semaine 91.

On mesure les écarts de performances entre les modalités pour: courbe de ponte, poids de l'œuf, consommation alimentaire et indice de consommation.

Après normalisation des données, les données sont analysées avec une ANOVA avec le programme R.



III. Résultats

A. Production d'œufs

■ Taux de ponte

Les courbes de pontes des trois bâtiments sont présentées en annexe 3.

Sur le graphique, on peut distinguer trois phases dans l'évolution du taux de ponte :

- En début de ponte entre les semaines 22 et 31, la modalité recevant les 3 produits (LVR) est supérieure en termes de performances : +0.79% de ponte en moyenne comparativement aux deux autres bâtiments (L et LV)
- En semaine 32, les 3 lots subissent une chute de ponte simultanée (diminution allant de 1,1 à 1,8%). Par la suite et jusqu'à la semaine 42/43, les taux de ponte subissent des variations assez importantes et de manière plus ou moins marquées selon les modalités.
- A partir des semaines 42/43, les performances se stabilisent. On observe assez nettement que le bâtiment 3 (LVR) conserve le meilleur taux de ponte jusqu'à la fin du lot (excepté à partir de la semaine 87 et jusqu'à l'abattage en semaine 98), il est supérieur en moyenne de 0,81% comparativement aux deux autres bâtiments (L et LV).

■ Nombre et masse d'œufs totale produite

Modalité	Nombre d'œufs produit par poule	Nombre d'œufs total produit	Masse d'œufs produite par poule (kg)	Masse d'œufs totale produite (kg)
Norme	430,3	8 600 137	27,75	537 401
L	469,2	9 302 370	27,98	554 593
LV	468,8	9 293 250	27,82	551 490
LVR	471,6	9 431 950	28,02	560 001

Tableau 2 : détail des performances de production finale par modalité (arrêté en semaine 91)

Comme précisé dans le tableau 2 ci-dessus, les performances de l'élevage sont excellentes et notamment lorsque nous les comparons aux données théoriques, les trois bâtiments semblent fournir le maximum de leur capacité de production.

Néanmoins même dans ces conditions d'élevages pourtant excellentes, l'ensemble des 3 produits (Lentypou+, VolyStim et Renad'or) réussit à les accroître en augmentant de 3 le nombre d'œufs par poule soit plus 134 000 œufs produits pour un poids supplémentaire de 7 tonnes.



B. Poids des œufs

En annexe 4, les courbes de poids des œufs des trois bâtiments sont représentées.

Les poids moyens des œufs sur l'ensemble de la durée d'élevage sont : 59,7g pour L, 59,4g pour LV et 59,2g pour LVR. L'utilisation d'un ou des produits n'a pas influencé le poids des œufs, qui sont néanmoins plus légers de 4,2g comparativement à la norme.

C. Indices techniques

■ Consommation d'aliments

Le graphique représentant les consommations d'aliments est présenté en annexe 5.

Modalité	Consommation journalière (g/j)	Consommation totale du lot (t)
Norme	120,1	1 178
L	119,8	1 205
LV	116	1 164
LVR	120,1	1 215

Tableau 3 : détail des consommations d'aliments journalières et cumulées jusqu'à la 91^{ème} semaine d'âge

On observe (annexe 5 et tableau 3) que les poules du bâtiment 2 (LV) ont consommé moins d'aliments (-4g/j) que celles des deux autres bâtiments (L et LVR). La variation bien que minime en donnée journalière représente un écart de consommation de 40 à 50 tonnes comparativement aux deux autres lots.

Les performances du lot LV sont néanmoins équivalentes à celles du lot L (tous deux 469 œufs/poule à la 91^{ème} semaine d'âge)

■ Indices de consommation

En annexe 6, les indices de consommation des différents bâtiments ainsi que de la norme sont présentés.

Graphiquement, on observe que l'IC du bâtiment 2 (LV) est inférieur à celui des deux autres bâtiments (L et LVR). Cela se vérifie par l'IC global (tableau 4) calculé à la 91^{ème} semaine en se basant sur la masse totale d'œufs produite et les consommations totales d'aliments.



Modalité	IC global
Norme	2,15 ^a
L	2,14 ^a
LV	2,08 ^b
LVR	2,14 ^a

Tableau 4 : indice de consommation global par modalité à la 91^{ème} semaine d'âge.

^{a,b} Les valeurs de la même colonne avec des annotations différentes sont significativement différentes ($p < 0,05$)

L'IC du lot essai LV est statistiquement inférieur de 0,06 comparativement aux deux autres essais (L et LV), ses consommations d'aliments sont inférieures malgré des performances identiques à L.

Le lot LVR du bâtiment 3 avec des meilleures performances de production (+3 œufs/poule) a une consommation alimentaire ainsi qu'un IC identique au lot L (bâtiment 1), l'ensemble des produits utilisés n'a pas permis d'améliorer ce point technique mais à le maintenir.

D. Mortalité

Le graphique représentant l'évolution de la mortalité au cours de la bande est en annexe 7.

Modalité	Mortalité (%)
Norme	6,10
L	5,01
LV	4,92
LVR	5,15

Tableau 5 : mortalité globale par modalité jusqu'à la 91^{ème} semaine.

Sur le tableau 5 tout comme graphiquement (annexe 7), on observe que la mortalité hebdomadaire ou finale est similaire voir identique entre les 3 lots, et nettement inférieure aux données théoriques.

Ces résultats nous indiquent encore une fois que l'élevage possède un haut niveau de performances notamment sanitaire.



E. Résultats de la bande précédente

Les données de la bande précédente ont été collectées, les poules sont rentrées en élevage en juillet 2014 et sont sorties en janvier 2016. Il s'agit de poules de génétique Novogen white dans le bâtiment 1 et de poules Dekalb white dans les bâtiments 2 et 3.

Les graphiques représentant les courbes de pontes, les poids d'œufs, les consommations d'aliments, les indices de consommation et la mortalité sont présentés respectivement en annexe 8, 9, 10, 11 et 12.

Le détail des performances par bâtiment est en annexe 13.

Modalité	Nombre d'œufs par poule	Nombre d'œufs total	Masse d'œufs totale (kg)	Consommation journalière (g/j)	Consommation totale du lot (t)	IC global	Mortalité (%)
Norme	430,3	8 600 137	537 401	120,1	1 178	2,15	6,1
Moyenne des 3 modalités essais	469,9	9 342 523	555 361	118,6	1 167	2,12	5,03
Moyenne de 2 bandes précédentes (uniquement génétique Delkab)	461,3	8 996 725	540 307	116,3	1 147	2,11	6,35

Tableau 6 : moyenne des performances de production pour la bande essai et la bande précédente (arrêté en semaine 91)

Globalement, on peut conclure que les performances ont été nettement améliorées sur l'ensemble des lots des trois bâtiments comparativement à la bande précédente :

- Augmentation de la ponte : +8,6 œufs/poule, soit +345 798 œufs produits pour une masse totale supérieure de 15 tonnes.
- Des consommations d'aliments stabilisées entre les bâtiments pour un IC légèrement différent de 0,01 point.
- La mortalité a été réduite sur la bande de 1,3%.

L'amélioration de la productivité entre ces deux lots consécutifs est impressionnante, il est néanmoins important de rappeler que l'ensemble de ces bandes surpassent les données normées fournies par le généticien des poules pondeuses. Cet élevage, par la maîtrise de sa conduite, a atteint un niveau d'excellence en termes de performances techniques et économiques.



IV. Discussions

▪ Lentypou+, quels effets sur les performances ?

C'est la 2^{ème} bande au cours de laquelle ce produit a été utilisé. Pour rappel, Lentypou+ est un produit naturel permettant de maîtriser les populations de pou rouge *Dermanyssus gallinae*.

Il s'agit d'un procédé à long terme, les délais pour réussir à obtenir une maîtrise optimale de la population sont plus ou moins longs selon l'infestation initiale. On semble observer ici les impacts bénéfiques d'une utilisation dans la durée du produit, les performances sont globalement améliorées d'une bande à la suivante, les poules sont moins perturbées par ce parasite et sont donc plus aptes à produire au maximum de leur capacité. Le pou étant un agent de dissémination des pathogènes, la maîtrise sanitaire est également rendue plus aisée.

▪ VolyStim, quels effets sur les performances ?

VolyStim est un aliment complémentaire naturel visant à stimuler le système immunitaire des volailles, c'est ce produit de la gamme qui doit permettre d'améliorer les performances de production ainsi que d'atténuer les pertes de production pendant des phases de problèmes sanitaires de nature bactérienne ou virale. Lors de cet essai, aucune maladie ne s'est déclarée, nous n'avons donc pas pu complètement observer les effets d'une supplémentation en VolyStim.

Dans le bâtiment 2 ayant utilisé Lentypou+ et VolyStim, l'IC est le seul point technique qui a été amélioré comparativement aux deux autres. L'hypothèse initiale étant que, en plus des effets bénéfiques du Lentypou+, le VolyStim aurait permis d'améliorer les performances de production, or pour ce duo c'est l'IC qui a été optimisé permettant une amélioration des résultats d'un point de vue économique plus que technique.

Dans le bâtiment 3 ayant utilisé Lentypou+, VolyStim et Renad'or, les performances ont été améliorées (+ 3 œufs/poule, +7t masse d'œufs) et d'autres ont été maintenues (IC et mortalité) comparativement aux deux autres bâtiments. VolyStim a joué son rôle en permettant d'obtenir ces résultats, le bâtiment 3 avec son accès plein air étant sûrement le plus difficile à gérer d'un point de vue sanitaire, les poules étant plus exposées aux maladies pouvant être transmises par des élevages à proximité ou des animaux sauvages.

Le troisième point de la discussion ci-dessous détaille pourquoi le lot LVR a été plus performant que le lot LV.



- Renad'or, quels effets sur les performances ?

Renad'or est un aliment complémentaire naturel, c'est un draineur hépato rénal, un produit basique et couramment utilisé, pourtant c'est ce produit qui a fait la différence au cours de cet essai.

Pour assurer une efficacité pleine et optimale des produits de la gamme (Lentypou+ et VolyStim), le bon fonctionnement du système hépato rénal est indispensable. Renad'or ici a rempli son rôle en ayant une action de drainage des substances toxiques du foie et des reins, leur permettant de fonctionner de manière optimale et ainsi permettre aux deux autres produits d'agir pleinement.

Il est déconseillé d'utiliser le Renad'or en même temps ou juste après d'autres produits de notre gamme qui seraient aussitôt drainés de l'organisme et donc rendus inefficaces. Ici, à partir de la 33^{ème} semaine, le VolyStim et le Renad'or ont été distribués la même semaine sans précisions sur le fait qu'ils aient été distribués en même temps ou séparément, et dans quel ordre. Sans ces informations plus précises, nous ne savons pas si le protocole a été employé de manière optimale. Dans le cas d'une utilisation simultanée du VolyStim et du Renad'or, ou d'une utilisation du VolyStim après le Renad'or, on peut supposer que l'efficacité du VolyStim a été diminuée à partir de la semaine 33.



V. Conclusions

Cet essai montre que l'utilisation de trois produits de la gamme volaille, Lentypou+, VolyStim et Renad'or, permet de maximiser les performances même dans un élevage ayant un haut niveau de performances techniques, économiques et sanitaires.

L'utilisation régulière et sur du long terme du Lentypou+ permet de gérer optimalement la population de pou rouge, d'en réduire les impacts néfastes au sein de l'élevage et ainsi de permettre aux animaux d'exprimer leur plein potentiel de performance.

Le VolyStim permet d'améliorer les performances mais également de maintenir un niveau de performance élevé même lors de passages de maladies virales ou bactériennes, le deuxième cas n'ayant pas été observé ici.

Maintenir un système hépato rénal sain tout au long de la bande, notamment grâce au Renad'or, est indispensable pour assurer la pleine efficacité des produits et par extension le plein potentiel des poules pondeuses.

Entre avril 2017 et août 2018, un deuxième essai avec les trois produits a été réalisé dans la Ferme d'Etat Expérimentale Belge en partenariat avec toute l'équipe de recherche et plus précisément Mme Nathalie Sleenckx. Il a été conclu que la supplémentation a permis d'augmenter la production de 5 œufs par poule sur la durée de la bande.