

## Essais de sources alternatives d'apports de vitamine B2 pour la production de poulets de chairs en agriculture bio

### PRESENTATION DE L'EXPERIMENTATION

En étroite collaboration avec Gembloux Agro-Bio Tech de l'Université de Liège, le Centre wallon de recherches agronomiques (CRA-W) a expérimenté cinq régimes alimentaires pour couvrir chacune des 3 phases d'élevage des poulets de chair bio, démarrage, transition et croissance.

L'essai a porté sur le démarrage de 1 à 18 jours, la transition pendant 10 jours et la croissance pendant 34 ou 35 jours selon les lots. Il a démarré le 18 novembre 2019 avec l'arrivée des poussins âgés de 1 jour et a été terminé le 20 ou 21 janvier 2020 avec l'abattage des poulets. Les résultats ont été présentés le 5 mars 2020 au groupe de travail qui supervisait le projet.

Les phases de démarrage et de transition ont été réalisées exclusivement dans le poulailler de Gembloux Agro-Bio Tech sans accès à l'extérieur (ce qui reste conforme aux exigences de l'agriculture biologique). La phase de croissance a été réalisée dans le poulailler de Gembloux Agro-Bio Tech pour les poulets de deux régimes et dans les mini-poulaillers du CRA-W pour les poulets de quatre régimes. Les poulaillers en croissance autorisaient l'accès à un parcours enherbé.

Cinq régimes ont été testés et comparés à un régime de référence utilisant la VitB2 actuellement disponible sur le marché et pour laquelle il est souhaité de trouver des alternatives. Les 6 régimes sont :

**Référence RPC** : régime avec prémix commercial actuellement sur le marché. En démarrage et transition, le prémix a été introduit pour réaliser un apport en vitamine B2 à hauteur de 8 mg/kg.

En croissance, il a été dilué pour limiter l'apport en vitamine B2 à hauteur de 6.25 mg/kg. RPC constituait le contrôle dans l'essai (témoin).

**Régime 1 RMP** : régime avec prémix dépourvu en vitamine B2 de synthèse. Par contre, l'apport de vitamine B2 a été réalisé par l'utilisation de luzerne, levures et poudre de lait, comme matières premières spécifiques riches en vitamine B2 naturelle.

**Régime 2 RECOVITR** : régime avec un prémix dépourvu de vitamine B2 de synthèse mais contenant un produit riche en VitB2 issue de levure de boulangerie.

**Régime 3 RBTECH** : régime avec un prémix dépourvu de vitamine B2 de synthèse mais contenant le produit B-Tech d'une firme-services française en nutrition et santé des animaux.

**Régime 4 RT BAS** : régime avec un prémix fourni par une société leader mondial spécialisée en pré mélanges qui comprenait une vitamine B2 conforme aux exigences réglementaires de l'agriculture biologique mais pas encore agréée pour la commercialisation.

Pour ces 4 régimes, la formulation spécifique visait des teneurs en vitamine B2 totale de 3.6 mg/kg en phase de démarrage et 3.0 mg/kg en phases de transition et de croissance.

**Régime 5 RT HAUT** : même source de Vit B2 que le régime 4 mais avec une dose recommandée par le fournisseur pour un apport en vitamine B2 ajoutée de 8 mg/kg.

Tous les aliments d'essais ont été analysés pour leur teneur en vitamine B2 totale afin de vérifier que la teneur en vitamine B2 totale des différents aliments :

- Atteignait la teneur en vitamine B2 totale fixée par les experts associés à l'expérimentation pour chacune des phases d'élevage : 3.6 mg/kg en démarrage et 3.0 mg/kg en transition et en croissance.
- Correspondait à la teneur en vitamine B2 obtenue lors de la formulation des aliments.

Les résultats sont présentés dans les tableaux suivants :

- **Pour la phase de démarrage**

<b>Aliments de démarrage, teneur en vitamine B2 selon analyses:</b>						
	<b>RPC</b>	<b>RMP</b>	<b>RECOVITR</b>	<b>RBTECH</b>	<b>RTBAS</b>	<b>RTHAUT</b>
<b>Teneur en Vit B2 totale (selon analyses, mg/kg)</b>	<b>9.2</b>	<b>5.3</b>	<b>4.9</b>	<b>4.0</b>	<b>3.9</b>	<b>5.1</b>
<b>---&gt; % teneur de formulation</b>	<b>98%</b>	<b>147%</b>	<b>141%</b>	<b>101%</b>	<b>78%</b>	<b>54%</b>

- o la teneur en vitamine B2 totale a été systématiquement supérieure à 3.6 mg/kg dans tous les aliments de démarrage. Cela rencontre l'objectif défini par les experts associés à l'expérimentation.
- o la teneur en vitamine B2 totale visée en formulation a été atteinte pour les 4 premiers aliments mais pas dans les 2 derniers.

- **Pour la phase de transition**

<b>Aliments de transition, teneur en vitamine B2 selon analyses:</b>						
	<b>RPC</b>	<b>RMP</b>	<b>RECOVITR</b>	<b>RBTECH</b>	<b>RTBAS</b>	<b>RTHAUT</b>
<b>Teneur en Vit B2 totale (selon analyses, mg/kg)</b>	<b>10.0</b>	<b>7.1</b>	<b>5.6</b>	<b>4.6</b>	<b>3.6</b>	<b>3.2</b>
<b>---&gt; % teneur de formulation</b>	<b>108%</b>	<b>238%</b>	<b>186%</b>	<b>122%</b>	<b>75%</b>	<b>35%</b>

- la teneur en vitamine B2 totale a été systématiquement supérieure à 3.0 mg/kg dans tous les aliments de transition. Cela rencontre l'objectif défini par les experts associés à l'expérimentation .
- la teneur en vitamine B2 totale visée en formulation a été atteinte dans les 4 premiers aliments mais pas dans les 2 derniers.

- **Pour la phase de croissance**

<b>Aliments de croissance, teneur en vitamine B2 selon analyses:</b>						
	<b>RPC</b>	<b>RMP</b>	<b>RECOVITR</b>	<b>RBTECH</b>	<b>RTBAS</b>	<b>RTHAUT</b>
<b>Teneur en Vit B2 totale (selon analyses, mg/kg)</b>	<b>8.9</b>	<b>7.1</b>	<b>10.3</b>	<b>4.4</b>	<b>3.2</b>	<b>14.9</b>
<b>---&gt; % teneur de formulation</b>	<b>121%</b>	<b>285%</b>	<b>348%</b>	<b>147%</b>	<b>68%</b>	<b>163%</b>

- la teneur en vitamine B2 totale a été systématiquement supérieure à 3.0 mg/kg dans tous les aliments de croissance. Cela rencontre l'objectif défini par les experts associés à l'expérimentation.
- la teneur en vitamine B2 totale visée en formulation a été atteinte dans les 5 aliments de croissance mais pas dans RTBAS.

## RESULTATS

### ***Sur le plan sanitaire***

Les examens cliniques réalisés par le vétérinaire du cabinet spécialisé en volaille, Galluvet Service vétérinaire, au 17<sup>e</sup> jour, en fin de démarrage puis au 35<sup>e</sup> jour, en début de croissance n'ont pas révélé de signe de carence ou de problème de santé particulier. Le contrôle salmonelle avant abattage a été négatif.

Le taux global de mortalité, s'est élevé à 3.5% en moyenne (1.3% à 6.3% selon le régime). Le taux de mortalité globale a été faible et n'a pas été significativement influencé par l'un des 6 régimes (Khi-2, P=0.66).

Aucun signe caractéristique de carence en vitamine B2, tel qu'une paralysie, des doigts contractés ou une locomotion difficile n'a été relevé au cours de la période d'élevage que ce soit en démarrage, en transition ou en croissance.

## ***Sur le plan zootechnique***

### **Sur le site du CRA-w**

Aucun effet significatif des régimes sur les performances zootechniques n'a été obtenu. Les régimes testés (RMP, RECOVITR et RBTECH) ont permis d'atteindre des performances similaires à RPC.

Le poids des poulets en fin de croissance (à l'abattage) a été de 2.56 kg. Le GQM mesuré sur l'ensemble des phases d'élevage a été de 39 g/j.

La quantité d'aliments ingérés quotidiennement sur l'ensemble des phases a été de 111 g/j ; autrement dit, 7.1 kg d'aliment sur l'ensemble des 3 phases d'élevage.

L'indice de consommation s'est élevé à 2.83 pour l'ensemble des 3 phases.

Le poids de la carcasse a été de 1.68 kg.

### **Sur le site de GxABT**

Aucun effet significatif des régimes sur les performances zootechniques n'a été obtenu. Les régimes RTHAUT et RTBAS ont permis d'atteindre des performances similaires.

Le poids des poulets en fin de croissance (à l'abattage) a été de 2.63 kg. Le GQM mesuré sur l'ensemble des phases d'élevage a été de 41 g/j.

La quantité d'aliments ingérés quotidiennement pour l'ensemble des phases a été de 102 g/j ; autrement dit, 6.4 kg d'aliment sur l'ensemble des 3 phases d'élevage.

L'indice de consommation s'est élevé à 2.49 pour l'ensemble des 3 phases.

Le poids de la carcasse a été de 1.75 kg.

## ***Sur le plan économique***

Le prix des prémix RTHaut et RTBas n'est pas connu à ce stade.

Le prix des aliments de croissance, exprimé sur une base 100 pour RPC, a été respectivement de 133<sup>1</sup>, 103 et 104 pour RMP, RECOVITR et RBTECH. Ainsi, le coût alimentaire du kilo de croît en croissance tient le même différentiel puisqu'il n'y a pas eu d'effet sur l'IC.

---

<sup>1</sup> Centre wallon de Recherches agronomiques depuis la formulation de RMP ; il faudrait compter aujourd'hui un ratio de 150%  
Bâtiment Léon Lacroix • rue de Liroux, 9, B-5030 Gembloux • Tél. : +32 (0)81 87 40 01 • Fax : +32 (0) 81 87 40 11  
[www.cra.wallonie.be](http://www.cra.wallonie.be)

### Performances zootechniques globales des 3 phases d'élevage.

Moyenne ± écart-type

	<u>16 loges du CRA-W</u>				<i>p-val</i>	<u>4 loges de Gblx Agro Bio-Tech</u>		<i>p-val</i>
	<u>RPC</u>	<u>RMP</u>	<u>RECOVITR</u>	<u>RBTECH</u>		<u>RTHaut</u>	<u>RTBas</u>	
<b><u>Evolution du poids (kg)</u></b>								
- en fin de croissance	2.55 ± 0.09	2.59 ± 0.07	2.55 ± 0.01	2.54 ± 0.04	0.638	2.63 ± 0.06	2.63 ± 0.07	1.000
<b><u>GQM (g/j)</u></b>								
- au total	39 ± 1.3	40 ± 1.1	39 ± 0.1	39 ± 0.6	0.693	41 ± 0.9	41 ± 1.1	0.986
<b><u>Ingestion (g/j)</u></b>								
- au total	111 ± 4	111 ± 2	112 ± 2	111 ± 2	0.957	98 ± 4	107 ± 10	0.370
<b><u>Indice de consommation<sup>1</sup></u></b>								
- au total	2.85 ± 0.12	2.79 ± 0.05	2.85 ± 0.05	2.84 ± 0.05	0.643	2.38 ± 0.15	2.60 ± 0.31	0.466
<b><u>Poids carcasse (kg)</u></b>								
	1.68 ± 0.08	1.70 ± 0.05	1.66 ± 0.01	1.70 ± 0.03	0.569	1.76 ± 0.02	1.74 ± 0.03	0.451

<sup>1</sup>kg d'aliments ingérés par kg de croît

## CONCLUSIONS

Les alternatives expérimentées ont permis d'obtenir des performances zootechniques similaires au régime de référence. Aucun effet négatif sur la santé n'a été observé.

En particulier, les régimes RECOVITR et RBTECH présentent un surcoût inférieur à 5 %, respectivement 103 et 104% du coût du régime RPC.

Ils représenteraient des alternatives possibles au régime actuel.

Le régime RMP est largement plus onéreux (137% de RPC) et présente la difficulté de la volatilité du prix de la poudre de lait.

De plus, dans les filières qui exigent une alimentation 100% végétale, la poudre de lait pourrait ne pas pouvoir être utilisée.

Le prix des régimes RTHAUT et RTBAS n'étant pas connu à ce stade, il n'est pas possible de conclure sur leur intérêt économique comme alternative.

De plus, nous manquons d'information sur les prémix utilisés dans ces régimes et les teneurs en vitamines B2 sont problématiques à ce stade dans nos résultats.

De manière plus globale, cet essai montre que les régimes formulés avec les teneurs fixées par les experts associés à l'expérimentation ont permis d'obtenir des performances zootechniques similaires sans effet apparent sur la santé animale.

---

Contacts au CRA-W

[j.wavreille@cra.wallonie.be](mailto:j.wavreille@cra.wallonie.be), [r.poismans@cra.wallonie.be](mailto:r.poismans@cra.wallonie.be)

Contributeurs

José Wavreille, Virginie Decruyenaere, , Victoria Tosar et Pierre Rondia (CRA-W) et Nadia Everaert (Gembloux Agro-Bio Tech)

---