SECALIBIO

Sécuriser les Systèmes Alimentaires en Production de Monogastriques Biologiques

PARCOURS A HAUTE VALEUR PROTEIQUE

Synthèse des essais conduits sur volailles de chair à l'INRA du Magneraud et au Lycée des Sicaudières

Par Laure PERON (CRA PL) à partir des essais et rapports de Karine GERMAIN (INRA), Mathilde BRACHET (INRA) et Laurent COUILLEAU (Lycée des Sicaudières)

Mai 2019

Réalisation technique

INRA SCIENCE & IMPACT

CAMPUS DES SICAUDIÈRES

Financement

AVEC LA CONTRIBUTION FINANCIÈRE DU COMPTE D'AFFECTATION SPÉCIALE DÉVELOPPEMENT AGRICOLE ET RURAL

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

Dans le cadre du Casdar SECALIBIO[1], l'INRA du Magneraud (17) et le lycée des Sicaudières (79) se sont penchés sur deux enjeux majeurs de l'élevage de poulets de chair biologiques : l'autonomie en protéines et la valorisation des parcours extérieurs. Les essais menés avaient donc pour objectifs non seulement d'évaluer l'impact sur les performances zootechniques du poulet de la mise à disposition de parcours implantés avec des espèces végétales pérennes riches en protéines ; mais il était également question d'étudier l'intérêt de l'animal vis-à-vis des plantes ainsi que son comportement exploratoire.

Il semblerait que le parcours puisse être une ressource alimentaire non négligeable, notamment en protéines, ayant une répercussion sur l'indice de consommation. Ces parcours ont également montré leur intérêt au niveau de l'enrichissement de la biodiversité faunistique.

Les parcours ont été enrichis, ici avec de la chicorée, ©INRA du Magneraud

POURQUOI FAUDRAIT-IL AMENAGER SON PARCOURS ?

Le parcours fournit de multiples services aux poulets. Le couvert végétal est non seulement une source de bien être pour l'animal (il le consomme, le gratte, il y trouve des zones d'ombre, de protection et de confort) mais il est également fortement consommé par ce dernier (Jurjanz *et al.*, 2011). De précédents projets ont démontré que certaines espèces végétales peuvent attirer le poulet (Casdar parcours, 2011-2014) et que le parcours a un impact sur les performances de l'animal (Casdar AvialimBio, 2011-2015 ; projet ICOOP, 2011-2014). Il semblerait que leur aménagement influence fortement le comportement exploratoire des animaux (Germain, 2014).

Au vu de ces constats et dans un contexte de recherche de solutions pour une meilleure autonomie en protéines, il semblait opportun de se questionner sur la valorisation de son parcours ; comment le rendre plus attractif et comment inciter les poulets à sortir ? C'est donc dans ce cadre que se sont inscrits les essais menés ici : Quelles espèces végétales et quelles associations choisir ? Sont-elles appétentes pour le poulet ? Le couvert végétal peut-il avoir un impact sur les performances de l'animal ?

[1] Casdar SECALIBIO (2015-2019). Il a pour objectif de construire des références et des outils pour aider à la production de Matières Premières Riches en Protéines puis à l'optimisation de leur utilisation en alimentation des monogastriques en AB

L'INRA DU MAGNERAUD, ESSAIS EN CONDITIONS EXPERIMENTALES

QUATRE PARCOURS, QUATRE IMPLANTATIONS DIFFERENTES

Les essais ont été menés sur deux bandes de 3000 poulets de chair (Bande 1, été/automne 2016 et Bande 2, printemps/été 2017). Afin d'inciter les animaux à explorer le parcours, la teneur en protéines sur les phases de croissance et finition a été diminuée de 2 points par rapport à un aliment « classique » et les trappes ont été ouvertes 24h/24 à partir de J35. Chaque bande a été répartie dans 4 bâtiments de 750 poulets donnant chacun sur un parcours différent de type prairie. Les espèces végétales ont été semées par rangs perpendiculaires aux bâtiments.

Parcours	Quels semis ?	Quels objectifs ?	A noter !
Parcours 4	Une espèce végétale par rang (7 espèces)	Tester l'appétence du poulet pour l'espèce en question	Afin de s'abstenir de l'effet bord sur le parcours, les contours ont été semés avec un mélange résistant au piétinement (à base de fétuque rouge)
Parcours 3	4 associations de deux espèces par rang	Observer si l'association peut * permettre une consommation plus homogène des végétaux * favoriser un meilleur couvert (association de plante gazonnante et à port dressé)	
Parcours 2	3 mélanges de plusieurs espèces	Présenter un couvert prairial enrichi en protéine avec des légumineuses (diversité de précocité, diversité variétale et mélange protéique de légumineuses)	
Parcours 1	Prairie implantée en 2009 (prairie implantée en 2009 composée de graminées diverses, pâturin, rumex, matricaire, trèfle blanc)		

Les espèces végétales ont été retenues pour leur port végétal : Fétuque élevée, Ray Grass Anglais, Chicorée, légumineuses ; et pour leur richesse en protéines : Trèfle blanc, Trèfle violet, Luzerne, Lotier corniculé.

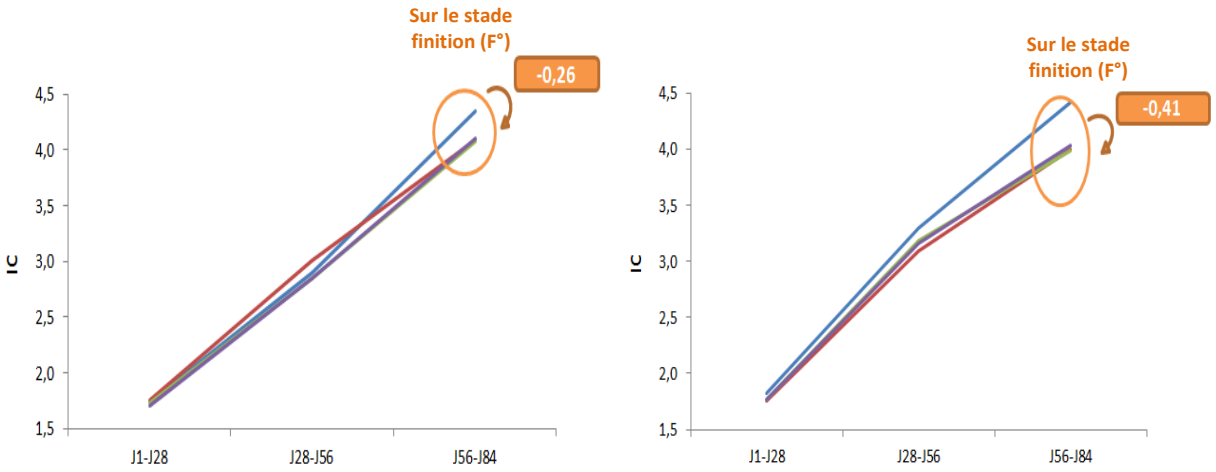
Des parcours enrichis à l'INRA du Magneraud, ©INRA du Magneraud

Au cours de la phase expérimentale, plusieurs mesures ont été réalisées : 1- des mesures zootechniques (pesées des poulets, relevés de la consommation alimentaire et découpe anatomique pour évaluer les rendements en carcasse, cuisse, filet et gras abdominal) ; 2- des mesures du comportement exploratoire (par observation du déplacement de poulets identifiés) et 3- des mesures du couvert végétal (mesures de la hauteur d'herbe, notations qualitatives de la dégradation du couvert et analyses d'image du sol pour l'évaluation du recouvrement végétal). Des prélèvements d'herbe ont également été effectués avant la sortie des animaux sur le parcours et en fin d'élevage afin d'estimer la biomasse et la proportion de chaque végétal (analyse de la matière sèche et de la matière azotée totale, MAT).

LE COUVERT VEGETAL DU PARCOURS IMPACTE L'INDICE DE CONSOMMATION (IC)[2]

Si le type de parcours n'influence de manière significative, ni le gain de poids ni les rendements à la découpe, il semble cependant avoir un effet sur l'IC. En effet, s'il est similaire pour la bande 1 et la bande 2 sur la période de démarrage pour les quatre bâtiments, il apparait une différence en période de croissance. Les écarts s'accentuent en période de finition avec -0.26 et -0.41 pour les bandes 1 et 2 respectivement entre les animaux du bâtiment P1 et la moyenne des animaux des bâtiments P2 à P4 aux parcours riches en biomasse et protéines (graphique 1).

Par ailleurs, il semblerait que la biomasse, plus importante avec des prairies plus productives au printemps, aurait permis d'optimiser la potentielle ressource alimentaire fournie par le parcours et d'accentuer l'écart de performance entre les animaux du bâtiment P1 et les autres.



Graphique 1. Evolution de l'indice de consommation (IC) sur les trois périodes d'élevage. Bande 1, automne (à gauche) et bande 2, printemps (à droite)

DES ESPECES VEGETALES PLUS APPETENTES ET DES MELANGES PERMETTANT UNE CONSOMMATION PLUS HOMOGENE DES VEGETAUX

Une variabilité est observée entre les parcours en ce qui concerne l'utilisation de l'espace mais aucun lien n'a été établi entre le type de parcours (enrichi ou non) et le nombre moyen d'animaux présents sur les parcours.

Certaines espèces semblent plus attractives et davantage consommées par les poulets, aussi bien sur la bande 1 que sur la bande 2. Ainsi, les rangs de luzerne et chicorée sont consommées rapidement tandis que la consommation de la fétuque et du lotier progresse moins vite dans le temps. Quant au trèfle blanc, il est plus consommé par le poulet que le trèfle violet. Enfin le RGA évolue plus rapidement que la fétuque. **Ces espèces végétales qui semblent moins attractives en pures n'ont cependant pas diminué l'attractivité des rangs une fois en mélange**.

2 Pour rappel, l'IC est la quantité d'aliment que l'animal a dû consommer (en kg) pour « produire » un kilogramme de gain de poids (dans le cas des poulets de chair). Cet indice reflète la capacité de l'animal à valoriser l'aliment ingéré. Plus il est faible, plus le système alimentaire proposé est efficient.

LES PARCOURS ENRICHIS, REELLE SOURCE DE PROTEINES

Avec les estimations de MAT disponible par poulet sur le parcours (65 à 104 g/poulet de protéines disponibles lors de l'ouverture des trappes) et vu que les animaux ont consommé l'ensemble du parcours, ce dernier offre autour de **9% des protéines consommées** (sans estimer l'apport supplémentaire fournit par la repousse) contre 1.3% pour le parcours P1.

	Parcours1	MS (kg)	MAT (kg sur sec)	MAT (g sur sec/poulet)	%MAT parcours / conso totale de MAT (croissance+finition)*
Bande 1	**P1**	131,0	10,0	13,3	1,39
	P2	426,1	66,4	88,6	8,71
	P3	382,3	78,2	104,2	10,04
	P4	430,5	74,4	99,2	9,58
Bande 2	**P1**	57,1	5,9	7,8	0,90
	P2	387,0	48,6	64,9	7,57
	P3	392,4	65,1	86,9	9,63
	P4	380,5	54,6	72,8	8,20

Tableau 1. Estimation des quantités de matière sèche(MS) et protéines (MAT) disponible sur le parcours à l'ouverture des trappes

Ainsi les parcours riches en biomasse et protéines peuvent être une réelle source de protéines, consommée par les poulets et représentant une part non négligeable par rapport aux besoins des animaux

AUTRES EFFETS BENEFIQUES DU PARCOURS…

L'implantation de ce type de parcours a également permis de se rendre compte de l'avantage qu'il apportait au niveau de la biodiversité et du bien-être animal. Il a été observé que les animaux sortent davantage sur les parcours lors des journées chaudes ou venteuses grâce à la protection qu'apportent certaines espèces hautes telles que la luzerne et la chicorée. Ces espèces assurent une protection et un confort aux animaux sur des parcours présentant peu d'arbres ou buissons.

Le parcours enrichi apporte protection et confort au poulet, ©INRA du Magneraud

Au niveau de la biodiversité, la floraison des végétaux attire de nombreuses espèces mellifères et lépidoptères sur les parcours. Le couvert est également favorable aux insectes.

QUELLES PERSPECTIVES SONT A ENVISAGER ?

L'essai conduit à l'INRA du Magneraud a permis d'étudier l'intérêt de fournir un parcours enrichi en protéines et en biomasse aux volailles de chair, en particulier dans le cadre d'une alimentation 100% AB faible en protéines. Ce projet donne des pistes intéressantes pour valoriser le parcours comme un véritable apport nutritionnel pour réduire les coûts alimentaires.

Il semble intéressant d'étudier :

- le lien entre l'apport disponible sur le parcours et le type d'aliment distribué

- l'intérêt de ces parcours enrichis avec la distribution d'un aliment classique (équilibré) ou moindrement déficitaire en MAT
- les espèces à semer, notamment pour apporter des recommandations selon le contexte pédo-climatique, les objectifs, et le type de semis (travail du sol et réimplantation complète d'une prairie, sur-semis, semis sous couvert en association avec des céréales…)
- la mise en place d'une rotation pour une meilleure disponibilité
- la biodiversité faunistique (présence d'insectes volants, rampants et sous-terrain, gastéropodes). Cela permettrait d'enrichir les connaissances sur l'intérêt d'aménager ses parcours avec des espèces végétales diversifiées. Cette faune est une ressource alimentaire potentielle pour les poulets.

Enfin l'intérêt de ces parcours serait à mettre en relation avec le temps de travail de l'éleveur pour leur implantation et leur entretien.

LE LYCEE DES SICAUDIERES, ESSAIS EN CONDITIONS REELLES

Les essais conduits sur l'exploitation du campus des Sicaudières concernent l'élevage de poulet de chair biologique. Ils ont été menés en parallèle des essais conduits sur la station expérimentale de l'INRA du Magneraud.

L'objectif ici est d'évaluer en conditions réelles l'implantation de parcours à haute valeur protéique et d'en mesurer les potentielles répercussions techniques et organisationnelles pour les éleveurs. Il s'agit donc d'observer la faisabilité et l'intérêt de cette stratégie dans un contexte éleveur.

Toute intervention doit être transférable aux élevages à vocation commerciale

- Interventions simplifiées
- Usage d'outils existant sur l'exploitation
- Priorité à l'idée de ne pas irriguer le parcours

UNE DEMARCHE PLUS EXPLORATOIRE

Les essais au lycée des Sicaudières ont été menés sur **deux parcours**, un parcours témoin et un parcours enrichis dont le dispositif a évolué pendant la période des essais avec l'implantation progressive de nouveaux rangs d'espèces végétales. Les poulets ont été nourris avec un **aliment classique** et n'avaient accès au **parcours qu'en journée** (fermeture des trappes la nuit).

Plusieurs relevés ont été réalisés : des relevés zootechniques (pesées des animaux, relevés de la consommation en eau et en aliments) et des observations sur l'utilisation des parcours ainsi que sur l'évolution du couvert.

Réussite de l'implantation grâce au semis sous couvert (1er automne après implantation), ©Lycée des Sicaudières

Des semis sous couvert céréalier. L'objectif est d'implanter une prairie multi-espèces riche en légumineuses (au moins trois légumineuses associées à des espèces appétentes : luzerne, chicorée, etc.) sous couvert d'un mélange céréalier, pour une durée de 3 à 4 ans. On implante une prairie « peu agressive » avec beaucoup de légumineuses donc sensible à la concurrence des adventices. Ainsi, le semis sous couvert d'un mélange céréalier « agressif » limite la concurrence et sécurise l'installation de la prairie. Une exploitation précoce du mélange céréalier permet le développement de la prairie dès le premier printemps.

L'exploitation précoce du mélange céréalier donne de la lumière et contribue à une meilleure implantation. Certes les poulets ont accès dès le premier printemps à la prairie mais le potentiel de production se retrouve plutôt à l'automne (voir fin été selon la météo).

Des petites bandes. L'implantation progressive (sur 3 à 4 ans en fonction de la taille et de l'aménagement du parcours) de rangs (de 1200 à 2000 m²) permet d'**instaurer une rotation** et de **réduire la durée du chantier**. En cas de mauvaise implantation de la bande et du développement des adventices, seule une petite partie du parcours sera « détériorée », mais l'offre protéique globale sera peu pénalisée. De plus, la composition des mélanges peut évoluer et contribuer ainsi à élargir la diversité de l'offre de protéines.

UNE PRODUCTION DE BIOMASSE PLUS IMPORTANTE

Globalement, il n'y a pas de différence majeure sur les performances zootechniques entre les lots de poulets élevés sur parcours enrichi en protéines et les lots sur parcours classique (explication possible par la fermeture des trappes à certaines heures de la journée).

Cependant, la production de biomasse a été de 2 à 3 tonnes de matière sèche consommées sur pieds et de 2 à 4 tonnes d'enrubannage produits sur l'ensemble du parcours (1,5 ha). Les parcours ne sont pas les parcelles les plus productives de l'exploitation, mais ils ont, avec ce type d'implantation, un véritable intérêt pour une **production de biomasse complémentaire capable d'être consommée par les poulets.** Sur les systèmes de polyculture-élevage, ces parcours peuvent aussi produire des fourrages de qualité à destination des autres troupeaux.

DES PISTES DE REFLEXION…

➔ Inciter les volailles à sortir sur le parcours

Lorsque l'aliment est formulé à 100% des besoins, rien n'incite les volailles à sortir du bâtiment, si ce n'est sa curiosité. Il est donc important de rendre le parcours attractif. A noter que l'enherbement de la sortie de trappe avec des mélanges résistants favorise la sortie du bâtiment et l'apprentissage à la consommation de végétaux. Par ailleurs il est important de laisser les trappes ouvertes un maximum de temps dans la journée, le poulet explore plus facilement le parcours tôt le matin (surtout l'été) et tard en fin de journée (avant la nuit). Bien sûr, dans ce cas, avoir une clôture très fiable et des aménagements «interdisant » la prédation sont indispensables.

➔ Favoriser la consommation des bandes riches en protéines

Il parait nécessaire d'attirer les poulets avec des **plantes appétentes**, telles que la chicorée, ou d'autres plantes réputées pour être attractives (luzerne, fenugrec etc.). Ils consomment ces plantes en priorité, mais mangent ensuite les autres espèces. Il semble nécessaire **de proposer un couvert « jeune » car facile d'accès**, **riche et très digestible**. Un couvert trop haut freinera la pénétration de la dite surface.

Le couvert végétal a été largement consommé entre la découverte à 50j et à l'abattage des poulets (à 83j), ©Lycée des Sicaudières

➔ Favoriser une bonne implantation

Pour que l'implantation se fasse dans les meilleures conditions et qu'elle soit compatible avec les rotations de bandes de poulets, des pistes sont à creuser : implantation des zones partielles du parcours (dans le cadre d'une **rotation)** et installation de ces zones en **protection** (pour éviter le prélèvement des graines puis des plantules par les poulets). Par ailleurs, les bandes implantées doivent l'être **perpendiculairement au bâtiment**. Enfin, un travail du sol, labour peu profond, doit être réalisé avant la 1ère implantation.

➔ Entretenir le parcours

L'attention doit être apportée pour toujours offrir un couvert jeune, dense, diversifié et le plus longtemps possible dans l'année. Cela peut passer par la fauche, le broyage… Ces interventions contribueront à une bonne production de biomasse et une bonne consommation des végétaux sur pied.

POUR ALLER PLUS LOIN

- Jurjanz S., Germain K., Juin H., Jondreville C., 2011. 9ème JRA, Tours, pp. 101-105
- Germain K., 2014, Innovations Agronomiques 40 (2014), 125-13
- https://wiki.itab-lab.fr/alimentation/?SecAlibio (Projets de recherche – Secalibio – Rapports_exhaustifs_SECALIBIO_parcours)

Auteur : Laure PERON (CRAPL). Synthèse basée sur les rapports rédigés et les présentations réalisées par Karine GERMAIN (INRA), Mathilde BRACHET (INRA) et Laurent COUILLEAU (Lycée des Sicaudières) pendant l'ensemble du projet

CC BY SA

Contributeurs/Contacts
Karine GERMAIN (INRA) karine.germain@inra.fr ; Mathilde BRACHET (INRA) mathilde.brachet@inra.fr
Laurent COUILLEAU (INRA) laurent.couilleau@educagri.fr ; Antoine Roinsard (ITAB) antoine.roinsard@itab.asso.fr

Conception graphique : Service Communication – ITAB – Edition ITAB

Pour citer ce document : Laure Péron, 2019, Parcours à haute valeur protéique, synthèse des essais conduits sur la ferme du lycée agricole des Sicaudières. Casdar Secalibio (2015-2019)

Ce document a été réalisé dans le cadre du projet Casdar SECALIBIO
coordonné par l'ITAB (antoine.roinsard@itab.asso.fr),
Initiative Bio Bretagne (stephanie.thebault@bio-bretagne-ibb.fr),
Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire (Melanie.GOUJON@pl.chambagri.fr)

Partenaires : IDELE, IFIP, ITAVI, ARVALIS – Institut du végétal, CETIOM, INRA (EASM, GenESI, UMR PEGASE, UE PEAT), AFZ, CRA Bretagne, CDA 44, CDA 26, Bio Centre, FRAB Nouvelle Aquitaine, CREABio, SAS Trinottières, LPA de Tulle Naves, LPA de Bressuire.

Retrouvez toutes les productions du projet sur https://wiki.itab-lab.fr/alimentation/

SECALIBIO Sécuriser les Systèmes Alimentaires en Production de Monogastriques Biologiques

IBB Le réseau de l'Initiative Bio en Bretagne

itab l'Institut de l'agriculture et de l'alimentation biologiques

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRES D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION