

LE PARCOURS, UNE OBLIGATION RÉGLEMENTAIRE OU UN ATOUT POUR L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE DES VOLAILLES BIOLOGIQUES ?

Mise en situation

Les filières avicoles biologiques sont confrontées à des obligations réglementaires : accès à l'extérieur des animaux, alimentation 100% biologique, mise à disposition de fourrages. Deux projets successifs (SECALIBIO et VALORAGE) ont contribué à la reconnaissance et à l'optimisation de l'utilisation des parcours et des fourrages comme une partie intégrante de l'alimentation des volailles.

Résumé

En production avicole biologique, les animaux doivent avoir accès à un parcours et leur alimentation doit être 100% biologique (sauf pour les plus jeunes animaux). Des observations ont montré que les volailles consommaient les végétaux du parcours, qui peuvent contenir des protéines. Le parcours apparaît comme un moyen de fournir des protéines locales aux animaux, sans dépendre d'importations de soja. Forts de cette idée, les deux projets CASDAR SECALIBIO et VALORAGE ont mis en place des dispositifs visant à augmenter l'apport protéique fourni par les parcours aux poulets de chair ou aux poules pondeuses, grâce à une modification de la composition floristique des parcours, dans le but de permettre une diminution de la quantité d'aliment concentré consommé.

Les résultats ont montré que les poulets consommaient les végétaux, qu'ils avaient une préférence pour les légumineuses, et les jeunes feuilles. Un couvert diversifié améliore la consommation globale. Sur deux lots de poulets de chair ayant accès à un parcours enrichi en protéines, 9% des protéines consommées ont été fournies par le parcours. Côté poules pondeuses, dans un contexte perturbé par la grippe aviaire, un essai sur des poulaillers mobiles a permis de descendre d'un point le pourcentage de protéine dans le concentré. S'il convient de rester prudent sur ces résultats obtenus sur de faibles effectifs, des préconisations quant à la composition et à l'implantation du couvert, ainsi que sur la conduite des animaux, ont pu être établies à partir des retours d'expérience de ces différents dispositifs expérimentaux.

Summary

Outdoor access: a regulatory obligation or an asset for the feed autonomy of organic poultry

In organic poultry production, animals must have access to an outdoor area, and their feed must be 100% organic (except for the youngest animals). Observations have shown that poultry consume vegetation from the outdoor area, which may contain proteins. The outdoor area appears as a means to provide local proteins to the animals, without relying on soybean imports. Building upon this notion, the two projects CASDAR SECALIBIO and VALORAGE have implemented measures aiming to increase the protein intake provided by the outdoor areas to broiler chickens or laying hens, by modifying the floristic composition of the outdoor areas, with the aim of reducing the amount of concentrated feed consumed.

Results have shown that chickens consume vegetation, with a preference for legumes and young leaves. A diversified cover enhances overall consumption. In two groups of broiler chickens with access to a protein-enriched outdoor area, 9% of the consumed proteins were provided by the outdoor area. Regarding laying hens, in a context disrupted by avian influenza, a trial with mobile henhouses led to a one-point decrease in the protein percentage in the concentrate. While caution is warranted regarding these results obtained with small sample sizes, recommendations regarding the composition and implementation of the cover, as well as the management of the animals, have been established based on the feedback from these various experimental setups.

Auteurs

M. Goujon¹, C. Berne², G. Chiron³, K. Germain⁴, F. Marie^{2,5}, L. Ravon.⁴

¹ Chambre d'agriculture de région des Pays de la Loire - 9 rue André Brouard - 49105 ANGERS, France ² ITAB, Pôle élevage - 9 rue André Brouard - 49105 ANGERS, France ³ ITAVI, 7 rue du Faubourg Poissonnière, 75009 PARIS ⁴ INRAE, UE EASM - Station du Magneraud - 17700 SURGERES, France ⁵ Initiative Bio Bretagne, Pôle recherche - 2 square René Cassin - 35700 RENNES, France

Auteur correspondant:

GOUJON Mélanie, melanie.goujon@pl.chambagri.fr

Mots clés

Volailles, protéine, pâturage, fourrage, agriculture biologique.

Key words

Poultry, protein, pasture, forage, organic farming.

Références de l'article

M. GOUJON, C. BERNE, G. CHIRON · K GERMAIN, F. MARIE, L. RAVON (2024). Le parcours, une obligation réglementaire ou un atout pour l'autonomie alimentaire des volailles biologiques ? *Fourrages* 259, 79-87.

Article accepté pour publication le 10 septembre 2024.

Introduction

L'alimentation des volailles en élevage biologique constitue un enjeu majeur : elle représente la moitié des coûts de production pour ces filières (Le Ray, 2023). L'accès aux parcours extérieurs, l'apport de fourrages grossiers dans l'alimentation et le respect du lien au sol sont des exigences du cahier des charges de production biologique. Ainsi, les poules doivent avoir accès aux parcours dès leur plus jeune âge, et la taille, l'aménagement, et la biodiversité des parcours sont également réglementées, contribuant à la qualité de vie des animaux et respectant les exigences de biosécurité.

A ce contexte réglementaire, s'ajoute un contexte économique tendu pour les filières avicoles. Le contexte inflationniste des matières premières agricoles de 2022 a considérablement fait augmenter le coût de l'aliment et notamment des matières premières protéiques, le plus souvent importées (Agreste, 2022).

La volaille est un animal omnivore ayant la capacité de valoriser diverses sources alimentaires. D'après différents travaux sur le sujet (CASDAR 2015 AVIALIM Bio, CASDAR 2017 BOUQUET, CASDAR 2019 SECALIBIO), les fourrages, grâce à leur teneur en protéines, pourraient permettre une diminution de la part protéique de l'aliment sans compromettre les performances zootechniques. Le projet CASDAR 2024 VALORAGE¹ a poursuivi ces recherches, plus particulièrement sur la valorisation nutritionnelle réelle et la digestibilité des fourrages, et sur l'optimisation de la gestion du parcours à des fins alimentaires. Le défi résiderait donc dans la conciliation de ces règles de production (biosécurité et AB), avec une gestion optimisée du parcours, visant à maximiser ses bénéfices nutritionnels, environnementaux et comportementaux.

Cet article présente les résultats d'essais menés dans le cadre des projets CASDAR SECALIBIO² et VALORAGE sur l'alimentation fourragère des volailles permise par le pâturage d'un parcours enrichi et l'intégration de matières premières fourragères dans la ration. Après une présentation des méthodologies mises en place pour mener les essais des parcours à haute valeur protéique dans SECALIBIO et d'optimisation des parcours à des fins alimentaires dans le cadre de VALORAGE, les résultats obtenus dans le cadre de ces travaux seront présentés.

Il est à noter que ces recherches sont novatrices et nécessitent à la fois d'être approfondies et consolidées afin de renforcer les connaissances et références acquises sur ce sujet d'alimentation fourragère de la volaille.

Matériels et méthodes

SECALIBIO : Des essais en station expérimentale pour évaluer l'intérêt alimentaire des parcours pour les poulets de chair

Dans le cadre du projet CASDAR SECALIBIO, l'INRAE du Magneraud (Nouvelle Aquitaine) s'est penché 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 pour objectifs d'évaluer l'intérêt de l'animal pour les plantes, son comportement exploratoire, mais aussi et surtout, l'impact sur les performances zootechniques de la mise à disposition de parcours implantés avec des espèces végétales pérennes riches en protéines.

Les essais se sont déroulés dans 4 bâtiments d'élevage identiques de 75 m² donnant sur des parcours de 2500 m² et accueillant chacun 750 poulets de chair. Les poussins sont reçus à 1 jour, ont accès au parcours à 35 jours (trappes ouvertes 24h/24) et sont élevés jusqu'à 86 jours. Trois aliments sont distribués aux animaux selon la période : démarrage (1-28 j), croissance (29-56 j) et finition (57-86 j). La teneur en protéine sur les phases de croissance et finition a été diminuée de 2 points par rapport à un aliment classique afin d'inciter les animaux à explorer le parcours et favoriser leur sortie : 22,7% de MAT en démarrage, 17,8% en croissance et 15,6% en finition. Deux bandes ont été étudiées, l'une sur la période été/automne, l'autre sur la période printemps/été.

Différentes espèces végétales ont été implantées sur le parcours pour caractériser leur appétence, le comportement des poulets vis-à-vis de ces espèces ainsi que l'évolution du couvert dans le temps. La sélection des espèces végétales s'est faite en combinant différents critères de choix :

- Richesse en protéines pour fournir un couvert enrichi aux animaux : luzerne, lotier, trèfle blanc et trèfle violet.
- Port du végétal : gazonnant ou dressé pour avoir une diversité avec des graminées telles que la fétuque ou le Ray Grass Anglais (RGA) pour assurer un bon couvert et la chicorée pour avoir une plante haute à feuille tendre
- Précocité : pour assurer un renouvellement permanent du couvert.

Trois des quatre parcours ont été travaillés et semés. Les semis ont été réalisés sur des bandes de 3 m x 30 m, du bâtiment au fond du parcours. Afin de s'affranchir de l'effet bord sur le parcours, les contours ont été semés avec un mélange résistant au piétinement considéré hors essais. Chaque parcours accueillait un dispositif différent :

- P4 : une espèce végétale par bande afin de tester l'appétence

¹ Informations et ressources sur le site du projet : <https://wiki.itab-lab.fr/alimentation/?ProjValorage>

² Informations et ressources sur le site du projet : <https://wiki.itab-lab.fr/alimentation/?SecAlibio>

du poulet pour l'espèce en question.

- P3 : associations de deux espèces par bandes afin d'observer si l'association pouvait permettre une consommation plus homogène et de favoriser un couvert plus durable

- P2 : mélanges de plusieurs espèces pouvant représenter un couvert prairial enrichi en protéine avec des légumineuses.

- P1 : prairie implantée en 2009, essentiellement composée de graminées diverses, pâturin, rumex, matricaire, trèfle blanc.

Différentes mesures ont permis de suivre l'évolution du couvert dans le temps, son utilisation par les animaux, ainsi que les performances et la santé des animaux de chaque bâtiment :

- Suivi du couvert végétal : mesure de la hauteur d'herbe hebdomadaire, mesures qualitatives hebdomadaires du couvert, analyse de photos du sol pour l'évaluation de la couverture végétale toutes les deux semaines, prélèvements d'herbe avant et après le passage des animaux pour estimer la biomasse du parcours et la proportion de chaque espèce.

- Analyses chimiques de la matière sèche (MS) et de la matière azotée totale (MAT) des espèces végétales du parcours

- Suivi des performances zootechniques : pesées individuelles des poulets à 28, 56 et 84 jours, relevé de la consommation en eau et aliment sur les 3 périodes, découpe anatomique de 120 poulets en fin d'élevage.

- Suivi de la santé

SECALIBIO et VALORAGE : Des pratiques intégrant des parcours enrichis en protéine dans des fermes avicoles commerciales

Les essais réalisés à la station INRAE dans le cadre de SECALIBIO ont été complétés par une déclinaison opérationnelle en poulets de chair au lycée des Sicaudières, dans les Pays de la Loire. Côté poules pondeuses, des essais ont été conduits pendant le projet VALORAGE dans deux contextes pédoclimatiques contrastés. L'objectif était d'observer si l'apport par le parcours pouvait avoir une incidence positive sur les performances zootechniques en s'intéressant également au bien-être animal, performances, faisabilité technique et la durabilité de la pratique.

Aux Sicaudières, l'essai s'est déroulé dans 2 bâtiments d'élevage identiques de 220 m² donnant sur des parcours de 1 ha chacun (Figure 1) :

- Bâtiment/ Parcours « essai » : Naturellement riche en légumineuses, des implantations d'espèces à haute valeur protéique ont été effectuées.

- Bâtiment / Parcours « témoin » : Le couvert y est pauvre en légumineuses

Le protocole a été suivi sur 6 lots successifs de poulets. Les poussins ont été reçus à 1 jour, avec 2200 poussins par bâtiment. Ils ont eu accès au parcours à 40 jours, avec ouverture des trappes entre 6h00 et 9h00, fermeture entre 16h30 et 19h00 en fonction des saisons, et sont élevés jusqu'à 83 jours. Trois aliments ont été distribués aux animaux selon la période : démarrage, croissance et



FIGURE 1 : Deuxième dispositif mis en place au lycée des Sicaudières. A gauche de la haie, le parcours « témoin », à droite de la haie le parcours « essai »
FIGURE 1: Second setup implemented at lycée des Sicaudières. To the left of the hedge, the 'control' pasture; to the right of the hedge, the 'trial' pasture

inition. L'aliment ici distribué était complet et équilibré et apportait 100 % des besoins des animaux.

Le schéma d'implantation des parcours volaille avec des couverts riches en protéines est issu d'une démarche « pas à pas », en gardant comme objectif principal que toute intervention devait être transférable aux élevages à vocation commerciale. Après un premier dispositif peu satisfaisant (des bandes parallèles au bâtiment, qui laissaient les animaux « bloqués » devant elles), deux bandes perpendiculaires au bâtiment ont été semées d'une prairie multi-espèces (RGA/Dactyle/trèfle blanc/trèfle hybride/chicorée) sous couvert de céréales (triticale/avoine/pois) implantées à la mi-octobre. L'objectif était d'installer une rotation de 3 ans. Ce dispositif permettait de mieux répondre aux difficultés observées, à savoir :

- Ne pas « freiner » la sortie des poulets en créant un effet « mur »
- Besoin de simplification du travail et de réduction du nombre de passage d'outils
- Besoin de rationaliser la mise en place des mesures de biosécurité lors des interventions.

Différentes mesures ont permis de réaliser un suivi des animaux et de comparer les performances :

- Suivi zootechnique : relevé de la consommation en eau, relevé quotidien de l'aliment distribué indice de consommation technique et économique transmis par l'opérateur économique.
- Observations sur l'utilisation du parcours : estimation de la répartition des animaux sur le parcours à 3 moments de la journée : 15 min après ouverture des trappes, le début d'après-midi et avant la fermeture des trappes).
- Evaluation du couvert : notation visuelle de l'état du couvert, évaluation de la biomasse du couvert par comparaison avec des zones mises en défend.

Dans VALORAGE, deux élevages de poules pondeuses, dans deux contextes climatiques très différents, ont été suivis :

- Un élevage situé dans le Finistère, avec un bâtiment de 9370 poules pondeuses réparties en 4 lots de 2000 à 2700 animaux, chaque lot ayant accès à un parcours arboré indépendant (1 « essai », 1 « témoin », 2 non étudiés).
- Un élevage situé en Isère, avec deux bâtiments, l'un de 6000 poules pondeuses, et l'autre de 9000. Cinq parcours arborés sont proposés aux animaux (2 « essai », 3 « témoin »).

Le dispositif choisi était le même dans les deux élevages. Dans chaque parcours « essai », deux bandes perpendiculaires au bâtiment (100m*6m) ont été semées avec un mélange riche en protéine (Figure 2), avec un objectif de 70% de pieds de légumineuses. La composition du mélange était la suivante : 12kg de luzerne, 6 kg de RGA, 4kg de trèfle blanc, 6kg de fétuque élevée, 3kg de trèfle violet et 1kg de chicorée. Les semis ont été effectués au début de l'automne 2021. Ces bandes ont ensuite été protégées au moyen de filets afin de permettre une bonne implantation avant que les animaux n'y aient accès, jusqu'au démarrage de l'essai. Par ailleurs, les animaux du lot « essai » recevaient le même aliment que le lot témoin, soit un aliment complet assurant 100% de leurs besoins.

Dans chacun des élevages, un seul lot de poules pondeuses a été suivi, avec des relevés et différentes mesures ont été effectuées afin de comparer les performances des lots et des parcours :

- Performances zootechniques : taux de ponte, indice de consommation, mortalité
- Exploration du couvert et bien-être animal : méthode EBENE, répartition des animaux sur le parcours
- Evaluation du couvert : mesures herbomètre sur les bandes et sur des quadrats mis en défens, notation de la couverture et de la composition florale sur 4 quadrats par bande
- Travail de l'éleveur : temps passé, pénibilité, ressenti

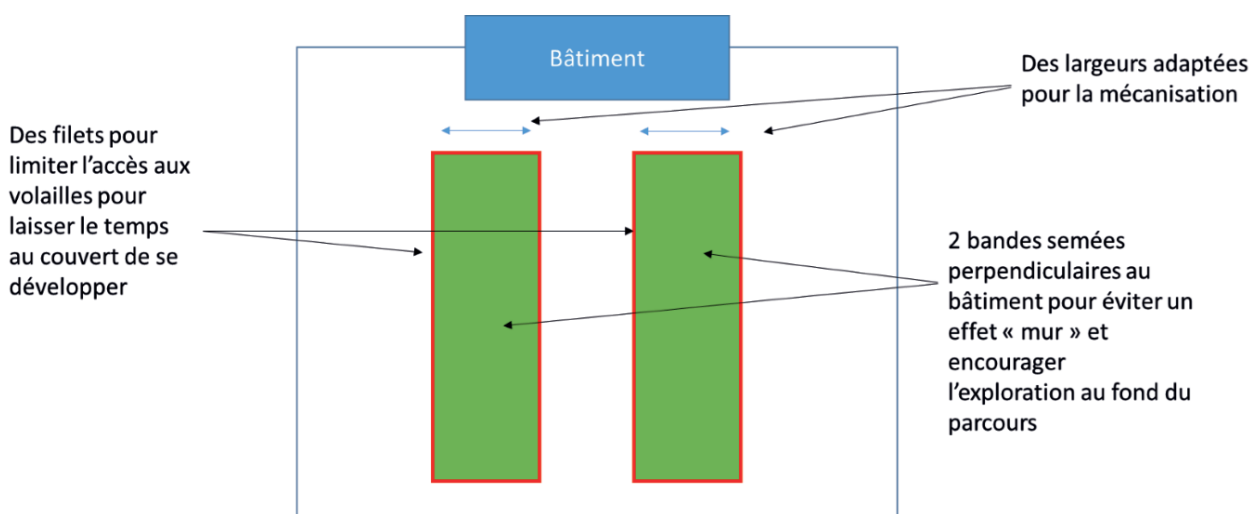


FIGURE 2 : Schéma de l'implantation des couverts durant les essais VALORAGE
FIGURE 2 : Diagram of the cover crops during the VALORAGE trials

Résultats et discussion

SECALIBIO : Les poulets de chair consomment les végétaux du parcours et valorisent leurs protéines

Un indice de consommation amélioré par les parcours enrichis

Pour chacune des deux bandes étudiées à l'INRAE du Magneraud, les poids des animaux sont similaires entre les bâtiments. L'évolution du gain moyen quotidien (GMQ) au cours des 3 périodes d'élevage est proche quel que soit le bâtiment. Il en est donc de même pour le GMQ sur la période totale d'élevage. Le type de parcours ne semble donc pas influencer le gain de poids des animaux de manière conséquente dans un contexte où l'aliment distribué est appauvri en protéine.

Cependant, une différence importante est constatée sur l'indice de consommation (Tableau 1). Il est similaire sur la période de démarrage pour les quatre bâtiments. Les écarts s'accroissent en période de finition avec -0,26 et -0,41 pour la bande 1 et 2 respectivement entre les animaux du bâtiment P1 (prairie graminée non enrichie) et les animaux des bâtiments P2 à P4 ayant accès aux parcours enrichis. Globalement, sur toute la période d'élevage, l'IC des poulets P2 à P4 diminue de 0,08 et 0,21 par rapport à P1 pour les bandes 1 et 2 respectivement.

Les poulets ayant à disposition un parcours enrichi présentent un meilleur indice de consommation (baisse de la consommation d'aliment en croissance pour la bande 1 et finition pour la bande 2) pour un poids à l'abattage et un rendement carcasse similaires par rapport aux animaux ayant accès à un parcours avec moins de ressource disponible. Il semblerait que le parcours puisse apporter une part alimentaire non négligeable.

Des préférences marquées pour certaines plantes

A l'intérieur des parcours avec espèces semées en pur, la consommation est hétérogène: certaines espèces semblent plus attractives et davantage consommées par les poulets. Ainsi, les rangs de luzerne, trèfle blanc et chicorée sont consommés rapidement, tandis que la fétuque et le lotier sont les espèces qui paraissent être les moins appétentes. Au sein d'une même famille de plante, on observe des différences : par exemple, le trèfle blanc semble être plus consommé que le trèfle violet, le RGA plus que la fétuque, etc.

Les mélanges permettent une consommation plus homogène

Les observations faites sur les parcours P3 et P4 sont similaires et sensiblement différentes du parcours avec les bandes semées en pur. Avec les mélanges, la progression en fonction des bandes semées est plus homogène sur l'ensemble du parcours. Les poulets ne semblent pas sélectionner en fonction des rangs, et des espèces peu consommées en pure ne diminuent pas l'attractivité des rangs une fois en mélange.

Un couvert qui pourrait représenter 10% des protéines consommées

Les prélèvements de végétaux sur parcours ont permis de doser les valeurs en protéines des différentes espèces et d'estimer la biomasse offerte lors de l'ouverture des trappes ainsi que la quantité de MAT disponible par poulet. Globalement, on observe donc que les 3 parcours réimplantés ont permis un apport en biomasse et protéines conséquent par rapport au parcours témoin (ces 3 parcours ont des valeurs proches).

L'apport en protéine fourni par le parcours et valorisé par le poulet a été estimé. L'alimentation lors des périodes de croissance et finition a apporté en moyenne 750 g de MAT/poulet au cours des deux bandes (330 g MAT/poulet en croissance et 420g MAT/poulet en finition). Avec les estimations de MAT disponible par

TABLEAU 1 : Performances zootechniques par bande et par type de parcours lors des essais menés au Magneraud
TABLE 1 : Zootechnical performance by batch and type of pasture during trials conducted at Magneraud

Bande	Parcours	Moyenne de poids à J28 (g)	Moyenne de poids à J56 (g)	Moyenne de poids à J84 (g)	IC 1-84J	Lot Pâturage 1-84J
Bande 1	P1	441,6 (56,9)	1205,2 (175,0)	2051,1 (297,2)	3,26	24
	P2	431,1 (56,4)	1155,1 (173,4)	2013,1 (292,7)	3,23	23,55
	P3	449,5 (60,6)	1178,6 (166,7)	2072,6 (280,2)	3,17	23,96
	P4	461,7 (64,8)	1218,7 (180,5)	2089,0 (291,7)	3,15	24,16
Bande 2	P1	482,4 (65,1)	1107,0 (192,4)	1874,2 (297,4)	3,42	21,82
	P2	448,8 (71,0)	1082,0 (187,5)	1847,0 (301,0)	3,19	21,49
	P3	476,8 (73,1)	1109,6 (190,5)	1904,4 (296,2)	3,21	21,92
	P4	469,2 (77,7)	1116,4 (185,4)	1895,6 (285,9)	3,21	21,81

poulet sur le parcours, et vu que les animaux ont consommé l'ensemble du parcours, les parcours enrichis offriraient 8 à 10% des protéines consommées contre 1% pour des parcours pauvres en biomasse et en protéines.

Cette estimation ne prend en compte que la disponibilité en végétaux sur le parcours au démarrage. La repousse de l'herbe et l'évolution du taux de MAT dans les végétaux ne sont pas évaluées: ces chiffres sont donc à nuancer mais auraient tendance à sous-estimer les apports permis par le parcours.

SECALIBIO et VALORAGE : des résultats pas si simples à mettre en œuvre en exploitation commerciale

Des recommandations sur l'implantation du parcours issues de la démarche « pas à pas » aux Sicaudières

Le premier dispositif mis en place aux Sicaudières n'a pas été concluant, mais les observations menées permettent d'identifier quelques points d'attention :

- Les bandes parallèles au bâtiment ont créé un effet « mur » avec un couvert haut, ce qui a limité l'exploration par les poulets
- Les bandes implantées en sur-semis ont été un échec : la préparation de sol doit être plus minutieuse.
- Les céréales en graine ne sont pas consommées, les tiges étant trop hautes.
- La présence d'animaux sur le parcours au moment du semis a gêné le travail

Dans ce genre de projet d'implantation, il semble donc indispensable de faire une bonne préparation du sol, de semer des mélanges peu coûteux mais riches en protéine (type mélange à la ferme) afin de pouvoir semer en forte densité. Le semis doit être effectué pendant le vide sanitaire. Une protection du couvert en cours d'implantation vis-à-vis des animaux faciliterait son bon développement.

Le second dispositif a ainsi été conçu avec l'idée :

- D'implanter des bandes perpendiculaires au bâtiment
- D'implanter non pas la totalité du parcours mais une zone (par exemple un tiers du parcours), en intégrant les zones dans une rotation Ainsi, chaque bande serait réimplantée tous les 3 ans, et cette implantation partielle permet d'envisager (en fonction de la surface totale du parcours) une mise en protection de la zone implantée le temps de l'installation du couvert.

Pas de différence entre les lots de poulets de chair aux Sicaudières

Du fait de l'évolution du dispositif et de rétrogressions dégradant fortement les performances, seuls les résultats de 3 lots ont été étudiés (lots 3, 4 et 5). Globalement, il n'y a pas de différence sur les performances zootechniques entre les lots de poulets élevés sur parcours enrichi en protéine et les lots sur parcours classique. Cela pourrait s'expliquer par une non-optimisation du temps de présence des animaux sur parcours. En effet d'après les observations menées

dans cet essai, les poulets explorent le parcours tôt le matin (selon la saison entre 6h00 et 9h00), retournent vers le bâtiment en milieu de journée, et retournent en exploration en fin d'après-midi. Ici, les poulets sont rentrés tous les jours entre 16h30 et 19h00, alors que de nombreux poulets sont encore dehors. La nécessité de fermer les trappes en lien a pu représenter un facteur limitant de l'usage et de la valorisation du parcours.

Un potentiel de production de biomasse notable sur les parcours des Sicaudières

Pour être consommé, il faut le couvert ne soit pas trop haut (car il devient « impénétrable »). Il faut donc l'entretenir afin qu'il reste soit jeune (plus riche en protéine et plus digestible) et à la bonne hauteur. Ce parcours a été récolté sous forme d'enrubannage: 4,8 TMS en 2017 3,75TMS en 2018. Cela signale un véritable potentiel de production de biomasse qui permet de produire sur pieds à destination des volailles ou d'autres ateliers herbivores.

Des difficultés à l'implantation pour les parcours de VALORAGE

Dans VALORAGE, des difficultés ont émergé à la levée du couvert. En Isère, au démarrage de l'essai (soit 6 mois après l'implantation), l'implantation était moyenne, avec une part de sol nu importante (25% des bandes), aucune levée de la luzerne et une faible levée de la fétuque. Une arrière-saison particulièrement sèche et une absence de passage du rouleau peuvent expliquer en partie ce résultat médiocre. En Bretagne, l'essai a dû être décalé d'une année à la suite de la claustration obligatoire « Influenza aviaire » : le couvert est plus dense et semble mieux implanté. Malgré l'absence de sol nu, il comprenait toutefois beaucoup d'adventices (1/3). A noter que dans ce cas également, la luzerne n'est que très peu présente.

Les difficultés rencontrées nous amènent à compléter les recommandations formulées dans SECALIBIO, sous forme d'un tableau abordant également le volet entretien du parcours (Tableau 2).

Les poules pondeuses consomment le couvert

Dans l'élevage situé en Isère, le couvert a été fortement utilisé de juin à octobre : le taux de sol nu étant passé de 24% à 71% (Figure 3). Fin octobre, le couvert est presque complètement consommé, les légumineuses ont presque disparu et seules restent des graminées. Le taux de sol nu, initialement plus important au fond des bandes (28% contre 18% au début), est plus élevé à l'avant en fin de période (80% au début contre 60% au fond), ce qui témoigne d'une plus grande utilisation de l'avant du parcours. Un contrôle réalisé un an après la fin du suivi montre un couvert très dégradé, avec plus de 68 % de sol nu. La durabilité du couvert n'a pas été suffisante et il n'a pas résisté à la consommation et au grattage des animaux.

Dans l'élevage du Finistère, l'évaluation de l'utilisation du couvert confirme une bonne utilisation du couvert avec une part

TABLEAU 2 : Recommandations pour l'implantation d'un parcours de volaille
 TABLE 2 : Recommendations for the establishment of poultry ranges

Période d'implantation	<p>L'implantation d'un couvert végétal enrichi est recommandée dès le démarrage de l'activité avicole dans l'exploitation pour laisser le temps au couvert de s'implanter en absence des animaux.</p> <p>Dans le cas où l'implantation du couvert se fait avec une activité avicole déjà en place : dans la mesure du possible, effectuer les semis lors d'un vide sanitaire, en particulier en volailles de chair. A défaut, effectuer les opérations le matin avant ouverture des trappes.</p>
Localisation de l'implantation	<p>Les bandes de couvert enrichi doivent être perpendiculaires au bâtiment pour éviter un effet "mur" qui freinerait l'exploration par les volailles</p> <p>Pour favoriser la prospection des animaux, les bandes doivent aller jusqu'au fond du parcours. Cela permet de servir d'élément de guidage.</p> <p>Les bandes peuvent démarrer à partir de 10/15m après les trappes. Du fait de la concentration élevée en azote et du piétinement sur ces zones, l'implantation d'un couvert trop près des trappes serait peu utile.</p> <p>Si les bandes démarrent loin des trappes (>30 m), des éléments de guidage seront à prévoir.</p> <p>Plusieurs bandes de couvert peuvent être implantées pour permettre la mise en place d'un système de rotation d'accès aux bandes</p>
Protection des zones semées	<p>Afin de laisser le temps au couvert de bien s'implanter, les zones semées doivent être protégées avec des clôtures mobiles. Veillez à choisir un maillage assez petit pour empêcher toute entrée de volailles (une électrification de la clôture est possible).</p> <p>La durée de protection doit être la plus longue possible tout en respectant la réglementation relative à la surface à allouer aux volailles. Le guide de lecture de l'INAO (Chapitre III, article 14, INAO 2024) stipule clairement qu'à un moment donné, les animaux peuvent avoir moins de m² disponibles (jusqu'à deux fois moins) permettant ainsi la protection du couvert implanté et la pratique de rotation au sein du parcours.</p> <p>Attention, la réglementation stipule qu'au cours de leur vie, les volailles doivent avoir accès à l'ensemble du parcours. Ainsi, il est conseillé de clôturer les zones semées pendant au moins 6 mois en poules pondeuses.</p>
Biosécurité	<p>Lors de ces opérations, les règles de biosécurité doivent être appliquées : nettoyage et désinfection du matériel avant son utilisation sur le parcours (ITAVI 2022)</p>

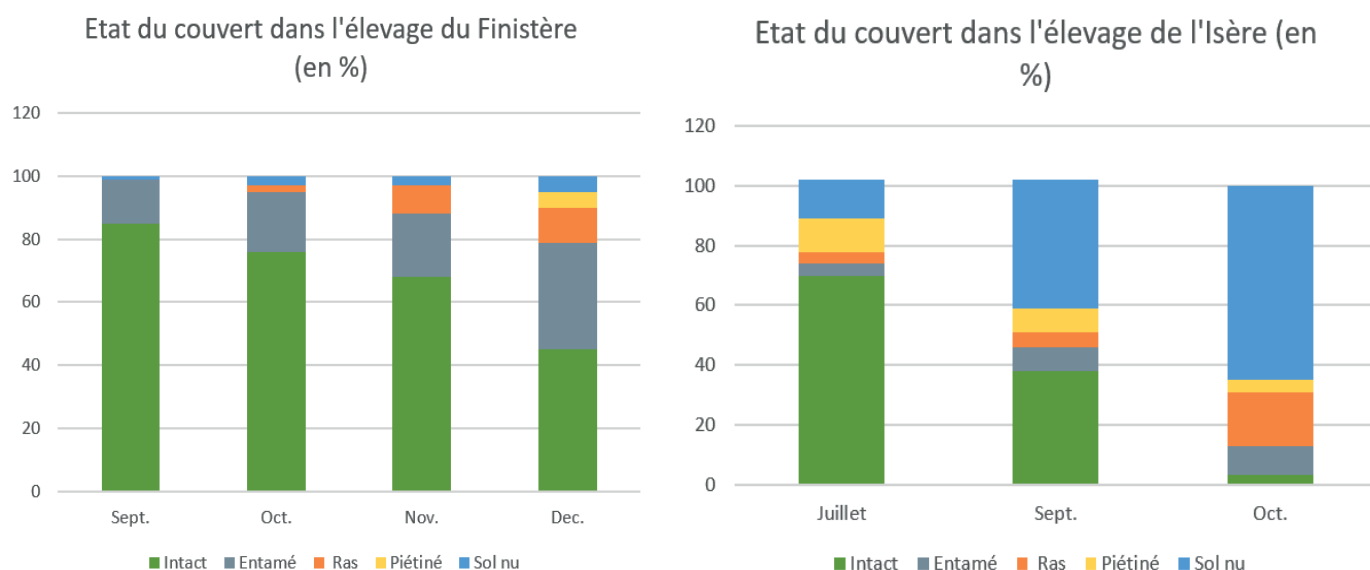


FIGURE 3 : Evolution de l'état du couvert implanté dans le Finistère (à gauche) et en Isère (à droite)
 FIGURE 3 : Evolution of the condition of the planted cover in Finistère (left) and Isère (right)

de végétaux intacts qui passe de 100% à 45% (Figure 3). En fin de suivi, la part des végétaux entamés était de 35% et celle de végétaux ras à 10%. Le couvert a été consommé sur l'automne 2022, avec un taux de sol nu qui augmente au fil du temps : 10% en octobre, 14% en décembre. La part de certains végétaux diminue : la chicorée passe de 19% du couvert à 9%, et le trèfle violet de 10% du couvert à 1%. Par voie de conséquence, la part des graminées, moins appréciées des animaux, augmente. A noter que dans ce contexte pédoclimatique plus favorable, la croissance du couvert a permis de compenser la consommation et la dégradation par les animaux, reste en état plusieurs mois après la fin de l'essai : la durabilité est meilleure.

Une exploration du parcours par les poules pondeuses renforcée

En Isère, s'il n'y avait pas de vraie différence sur le début de parcours, les lots « essais » montraient une exploration du milieu de parcours plus précoce et en général supérieure aux « témoins ». L'exploration en fond de parcours est également supérieure pour les « essai » que pour les « témoin ». Cependant, la précocité d'exploration sur cette zone fond de parcours n'a pu être montrée, peut-être faute d'une fréquence d'observation suffisante. Dans le Finistère, les différences étaient moins marquées : l'exploitation n'a pas été plus précoce d'après nos observations, et seule la zone milieu de parcours a été explorée de façon plus importante dans le lot « témoin ».

En observant de plus près la zone milieu de parcours dans les parcours essais, on constate que les poules étaient à la fois dans les bandes de couvert et sur la prairie avoisinante (données exploratoires un peu supérieure pour cette dernière). L'implantation des couverts semblerait ainsi améliorer la prospection des animaux sur les parcours de façon générale et pas uniquement dans la zone enrichie.

Pas d'impact visible sur les performances techniques

Dans l'élevage situé en Isère, trois périodes ont été distinguées pour l'analyse des performances techniques : du début de lot jusqu'à la sortie des animaux (28 février - 7 juin 2022), pendant la sortie des animaux sur les parcours (8 juin - 9 novembre 2022) et du reconfinement jusqu'à la fin du lot (10 novembre 2022 - 28 avril 2023). Le taux de ponte était inférieur avant la sortie des volailles dans le bâtiment essai et est devenu supérieur après la fin de l'essai. Le taux de mortalité est resté toujours légèrement inférieur sur toute la bande dans le bâtiment essai. La consommation d'aliment par poule dans le bâtiment essai était légèrement inférieure avant accès au parcours, similaire au bâtiment témoin pendant l'accès au parcours et supérieure après le reconfinement. Pour des raisons organisationnelles liées à la grippe aviaire, cette observation des performances n'a pas pu être menée dans l'élevage breton. L'essai ayant été réalisé sur un seul lot, avec une longue période de claustration sur la vie du lot, il est difficile de tirer des conclusions sur les performances techniques.

Elargissement

Le couplage avec d'autres aménagements est essentiel

Si la présence d'un couvert jeune (fauché régulièrement) et enrichi favorise l'exploration du parcours, il n'apporte en revanche pas d'ombrage ou d'éléments protecteurs contre la prédation. De plus, si le couvert implanté est loin des trappes (plus de 30 mètres), des éléments de guidage peuvent être nécessaires pour favoriser son utilisation. La gestion du couvert végétal doit donc être couplé avec des aménagements agroforestiers (haies, peignes, arbres ou bosquets) pour maximiser l'utilisation du parcours par les volailles (Beral *et al.*, 2014).

Les fourrages ont des valeurs nutritionnelles intéressantes

D'autres essais ont été mis en place dans VALORAGE afin d'évaluer la valeur nutritionnelle de fourrages biologiques chez le coq adulte, modèle de référence pour les volailles (Bourdillon *et al.*, 1990). Certains d'entre eux ont montré un réel intérêt nutritionnel pour les volailles (Tableau 3) avec de bons niveaux de digestibilité de l'azote (représentée par leur CUD ou Coefficient d'Utilisation Digestive de l'azote) et de l'énergie (représentée par leur EMAn ou Energie Métabolisable Apparente à bilan azoté nul).

En termes de valorisation azotée, les résultats ont mis en évidence une grande variabilité entre les fourrages, avec un écart de 30% entre les mieux et les moins bien valorisés. Parmi les mieux valorisés, certains fourrages ont montré des niveaux de CUD entre 70 et 80%. C'est notamment le cas du trèfle blanc (79,4%) ou de l'enrubannage de luzerne et trèfle (75,3%). Les résultats de valorisation énergétique semblent aller dans le même sens, montrant également une variabilité importante entre les fourrages. Poursuivre l'acquisition de données sur le sujet sera nécessaire pour expliquer cette variabilité et proposer des valeurs de référence.

TABLEAU 3 : Comparaison des fourrages testés entre eux et avec trois matières premières azotées de référence
 TABLE 2: Comparison of forages tested between themselves and with three reference materials

	EMAn (kcal/kgMS)	CUD N (%)
Tourteau de tournesol*	2579	76,70
Tourteau de soja*	3189	85,2
Tourteau de colza*	2810	67,9
Mélange prairial de frais trèfle et ray-grass,	1664	64,4
Mélange prairial frais, ray-grass et trèfle, basse qualité	1653	70,6
Foin de ray-grass et trèfle	1434	49,5
Foin de luzerne	1624	70,6
Ray grass lyophilisé	2052	62,2
Trèfle blanc lyophilisé	2358	79,4
Chicorée lyophilisée	1868	71,6
Enrubannage de luzerne et trèfle	2249	75,3

Conclusion

Les premiers résultats obtenus sont encourageants : les fourrages ont permis de compenser une diminution de la part protéique de l'aliment en station expérimentale et sur un faible effectif de volailles, sans compter les aménités : bien-être et santé animale, image de l'élevage, etc. Les exigences réglementaires AB pourraient donc être transformées en atouts. Pour y parvenir, les travaux sur ce thème sont à poursuivre, notamment pour caractériser la valeur alimentaire réelle des fourrages (valorisation par les animaux, mais aussi encombrement) et l'impact sur les performances pour des effectifs d'animaux plus importants. De nouveaux défis à relever avant de parvenir à modifier les compositions alimentaires sans risque technique ou économique pour les éleveurs.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Agreste (2022). Les synthèses conjoncturelles : bilan conjoncturel 2022. Décembre 2022. p 3-4 et p 47
- Béral C., Guillet P., Brun V. (2014). Guide Technique. Aménagements arborés des parcours de volailles. Impri'vert. <https://parcoursvolailles.fr/>
- Bourdillon, A., Carré, B., Conan, L., Francesh, M., Fuentes, M., Huyghebaert, G., Janssen, W.M., Leclercq, B., Lessire, M., McNab, J., Rigoni, M. & Wiseman, J. (1990) European reference method of in vivo determination of metabolisable energy in poultry: reproducibility, effect of age, comparison with predicted values. *British Poultry Science*, 31 : 567-576.
- INAO, (2024). Guide de lecture applicable. <https://www.inao.gouv.fr/Les-signes-officiels-de-la-qualite-et-de-l-origine-SIQO/Agriculture-biologique>
- INRA, CIRAD, AFZ (2017). Tables INRA-CIRAD-AFZ d'alimentation des animaux. <https://feedtables.com>.
- ITAVI, (2022). Biosécurité. Gestion des parcours - volailles de chair ou palmipèdes. <https://www.itavi.asso.fr/publications/gestion-des-parcours>
- Juin H., Bordeaux C., Feuillet D., Roinsard A. (2015) Valeur nutritionnelle de sources de protéines pour l'alimentation des volailles en production biologique, résultat des essais digestibilités, Restitution des programmes ICOPP, ProtéAB, AviAlim Bio, Avibio, Monalim Bio.
- Le Ray A. (2023), Performances techniques et résultats économiques des volailles de chair biologiques et sous Label Rouge - Résultats 2021, ITAVI