

EVALUER LES SERVICES RENDUS PAR UN ATELIER DE VOLAILLES AVEC PARCOURS : LE CADRE METHODOLOGIQUE BOUQUET

**Chiron Geoffrey¹, Pertusa Marion¹, Méda Bertrand², Protino Juliette³, Fortun-Lamothe Laurence⁴, Liagre Fabien⁵, Gross Hélène⁶, Parizel Alexandre⁷, Tavares Olivia⁸,
Fontanet Jean-Marie¹, Bouvarel Isabelle¹**

¹ITAVI, 7 rue du Faubourg Poissonnière, 75009 PARIS, France

²INRAE, Université de Tours, BOA, 37380 NOUZILLY, France

³SYNALAF, 7 Rue du Faubourg Poissonnière, 75009 PARIS, France

⁴INRAE, Université de Toulouse, INP-ENSAT, INP-ENVT, GenPhySE, 31326 CASTANET-TOLOSAN, France

⁵AGROOF- 19 rue du Luxembourg 30140 Anduze, France

⁶ACTA - 149, Rue de Bercy, 75595 PARIS CEDEX 12, France

⁷AFAF, 93 route de Pessan, 32000 AUCH, France

⁸ITAB, 9 rue André Brouard - BP 70510, 49105 ANGERS CEDEX 02, France

chiron@itavi.asso.fr

RÉSUMÉ

En élevage avicole plein-air, l'aménagement des parcours est raisonné en premier lieu pour apporter du confort aux volailles. Toutefois, d'autres services peuvent être fournis, comme l'amélioration du revenu, la contribution aux emplois directs et indirects ou encore le stockage de carbone et le maintien de la biodiversité. Ces services nécessitent d'être explicités et quantifiés afin de mieux les prendre en compte, et ainsi mieux raisonner l'aménagement et la gestion des parcours. Développée par un groupe d'experts, la méthode d'évaluation des services, dite méthode BOUQUET concerne les ateliers avicoles avec parcours (chair, ponte et palmipèdes gras). Elle a également été discutée et validée avec des utilisateurs potentiels (éleveurs, techniciens, conseillers). La méthode considère 13 services répartis en 5 catégories qui sont quantifiés à l'aide de 29 indicateurs. L'évaluation se déroule en trois phases sur une demi-journée : i) travail cartographique à partir d'une photo aérienne du site, ii) entretien avec l'éleveur et iii) mesures sur le parcours étudié. Les données sont ensuite saisies dans un calculateur qui les transforme en scores pour chaque service et restitue une représentation globale des résultats par catégorie de services. L'analyse de ces résultats permet à l'éleveur de faire évoluer son regard sur la gestion et l'aménagement des parcours, d'instaurer un dialogue avec ses conseillers et de discuter d'un plan d'action approprié en fonction de ses propres contraintes et aspirations.

ABSTRACT

Evaluating services provided by a free-range poultry production unit: the BOUQUET methodological framework

In free-range poultry production, outdoor runs are managed mainly to provide comfort to the animals. Other services can be provided, however, such as an increase in income, creation of direct and indirect jobs, carbon sequestration and maintenance of biodiversity. To consider them better, these services need to be identified and quantified, which will help improve management of the outdoor run. Developed by a group of experts, the service-evaluation method, called BOUQUET, focuses on free-range production units (meat, eggs and fattened ducks and geese). It was also discussed and validated with representatives of its potential users (farmers, technicians, advisers). The method considers 13 services, divided into 5 categories, which are estimated using a set of 29 indicators. The assessment, which takes half a day, has three steps: i) mapping the site using an aerial photo, ii) interviewing the farmer and iii) measuring the outdoor run studied. After being entered into a calculator, data are then transformed into scores for each service, and an overall representation of results by category of service is presented. Analysis of these results allows farmers to reflect on the management of their outdoor runs, establish discussions with their advisers, and discuss appropriate action plans as a function of their constraints and expectations.

INTRODUCTION

La place du parcours dans l'atelier de production avicole doit être mieux prise en compte, sa multifonctionnalité pouvant apporter de multiples bénéfices utiles pour différentes parties prenantes (l'éleveur, le consommateur, la société ; Chiron et *al.* 2019, Méda et *al.* 2019). Dans ce contexte, il est apparu nécessaire de doter les acteurs des filières avicoles d'un outil d'évaluation des différents services rendus par les parcours. Il a pour but de servir de support d'échanges entre l'éleveur et ses différents interlocuteurs et d'orienter vers un plan d'aménagement et de gestion des parcours cohérent avec les attentes et les ambitions pour le système. La méthode BOUQUET a ainsi été développée par un groupe projet constitué d'experts spécialisés dans différents domaines (zootechnie, économie, environnement, biodiversité, agroforesterie) puis discutée et validée avec de futurs utilisateurs (éleveurs, techniciens, conseillers). Le cadre conceptuel décrit par Chiron et *al.*, (2019) comprend 13 services répartis en 5 catégories de services. Le présent article a pour objectif d'expliquer le cadre méthodologique de la méthode.

1. MATERIELS ET METHODES

1.1 Choix des indicateurs et test de la méthode

Cinq groupes thématiques (économie, social, environnement, biodiversité et bien-être animal) constitués à partir d'experts ont sélectionné des indicateurs permettant de mesurer les différents services. Les qualités requises pour les indicateurs, en accord avec Lairez et *al.* (2015), étaient qu'ils soient :

- Pertinents et fiables : pour l'évaluation des services rendus par les ateliers avec parcours
- Sensibles : pouvant varier avec un changement de pratique ou selon le contexte de l'étude (socioéconomique, pédoclimatique).
- Simples et rapides à mettre en œuvre : l'évaluation devant pouvoir être conduite sur une demi-journée sans frais (d'analyses ou d'achat de matériel)

Plusieurs indicateurs ont pu être proposés pour appréhender un même service. Une première série de tests a été effectuée en lycées agricoles et stations expérimentales (16 parcours évalués) en filière poulets de chair, pondeuses et palmipèdes gras pour évaluer la faisabilité et les contraintes liées aux protocoles de mesure des indicateurs et proposer des évolutions. Une seconde phase de tests a concerné 21 fermes commerciales. Ces fermes ont été sélectionnées pour leur diversité en termes de production (espèces, signes officiels de qualité), de zones géographiques, de productions secondaires et d'aménagements, afin de vérifier que la méthode était utilisable dans des conditions variées. Ces tests ont permis de finaliser la méthodologie d'évaluation des services et de valider l'outil développé.

1.2 Transformation en scores, pondération et représentation des résultats

Suite aux avis des experts, les valeurs des indicateurs ont chacune été transformées en score sur une échelle allant de 0 à 5 permettant ainsi de donner un niveau de fourniture du service par l'atelier avec parcours (0 : service non fourni, 5 : fourniture « maximale »). Des indicateurs au sein d'un même service ont été pondérés en sollicitant les groupes d'experts thématiques (13 personnes) afin de rendre compte de leurs importances relatives. La pondération entre services au sein d'une même catégorie de services s'est appuyée sur les retours et avis de professionnels (20 personnes). Enfin, il a été choisi de représenter les résultats à l'échelle agrégée des catégories de services, sans aucune pondération entre catégories.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1 Indicateurs

Les tests en stations expérimentales et fermes commerciales ont permis la sélection de 29 indicateurs (Tableau 1). Ils ont également validé la faisabilité des protocoles et méthodologies de recueil des données nécessaires au calcul des indicateurs. Au final, la méthode conjugue des indicateurs de moyens (ex. présence et répartition sur le parcours d'éléments de protection contre le vent et le soleil) et des indicateurs d'état/résultat (ex. état du couvert végétal du parcours). Certains indicateurs sont quantitatifs (ex. production agricole) et d'autres qualitatifs voire subjectifs (ex. appréciation du cadre de travail). Enfin, d'autres indicateurs sont des composites associant des données quantitatives et qualitatives (ex. nombre annuel d'heures travaillées associées à un ressenti de pénibilité physique/ psychique).

C1 – Production de ressources et de valeur

Le premier service, relatif au revenu de l'éleveur (*S1 : Production d'un revenu et/ou constitution d'un patrimoine*), est évalué via trois indicateurs : l'index de performance des productions de protéines animales, le chiffre d'affaire des productions secondaires et la valeur attribuée aux arbres présents pour la production de bois énergie, d'œuvre, de piquets ou bois raméal fragmenté. Le second service (*S2 : Approvisionnement en produits agricoles et en énergies renouvelables*) prend en compte le nombre de productions secondaires sur le parcours ainsi que le tonnage des protéines animales, des productions secondaires et la quantité de kWh produits par des énergies renouvelables (bois énergie, solaire).

C2 – Qualité de vie de l'éleveur

La qualité de vie de l'éleveur est un concept subjectif. Afin de standardiser la mesure des services, deux notions ont été considérées ; i) la comptabilisation du nombre d'heures travaillées par an par l'éleveur sur son parcours, associée à ii) son ressenti en termes de pénibilité physique et psychique (échelle de 0 (non

pénible) à 5 (très pénible)) pour chaque tâche exécutée, permettent d'établir un score global pour le service *Appréciation du métier par l'éleveur (S4)*. L'*Amélioration des conditions de travail et de vie (S3)* est évaluée par des questions posées à l'éleveur afin d'estimer la contribution du parcours à l'appréciation de son cadre de travail et de son métier.

C3 – Relations élevage-consommateurs-citoyens

Deux notions sont considérées dans le service *Réponses aux attentes des consommateurs (S5)*. En premier lieu, la qualité des produits est estimée par la quantification du nombre de Signes Officiels de la Qualité et de l'Origine (SIQO) issus du parcours ainsi que des mentions valorisantes pour la production de bois. En second lieu, le bien-être animal est évalué en fonction de la présence et de la répartition sur le parcours d'éléments de protection contre le vent et le soleil ainsi que par les niveaux d'exploration des animaux, estimés au regard de l'état du couvert végétal. Le second service (*Interactions avec les consommateurs et la société (S6)*) est évalué via un questionnaire adressé aux producteurs, afin de déterminer leur niveau d'interactions avec les consommateurs et les citoyens (interventions en GMS, réseaux sociaux, ...) sur la thématique des parcours.

C4 – Intégration territoriale

Le service *Emplois locaux (S7)* est évalué par la comptabilisation du temps de travail effectif sur le parcours réalisé par l'éleveur et ses associés, ainsi que par le nombre de type d'intervenants extérieurs sur le site (conseillers, livreur d'aliment, entreprise d'entretien des arbres). Pour évaluer l'*Esthétisme du paysage (S8)*, la méthode se base sur le taux de couverture du sol du parcours (prairie et éléments arborés). Enfin, l'élevage plein-air peut contribuer à une identité collective à l'échelle d'un territoire, dont les indications géographiques (AOP/AOC et IGP) ou l'Agriculture Biologique peuvent représenter des marqueurs (*S9 : Identité territoriale*).

C5 – Qualité environnementale

Le service *Recyclage des nutriments (S10)* est approché via la qualification du risque de pollution des eaux en azote et phosphore par lessivage ou ruissellement (pluviométrie, texture du sol, engorgement, pente) et les aménagements permettant de le limiter (couverture végétale, occupation du sol, et aménagements en bordure de parcours). Le critère *Atténuation du changement climatique (S11)* est abordé via le stockage de carbone. Il est estimé par la quantification et qualification des éléments arborés (mètres linéaires de haies, du nombre, de la hauteur et du diamètre à 1,30 m des arbres et de la surface du couvert végétal herbacé), ainsi que par la capacité à stocker ou déstocker l'année n+1 en fonction des pratiques de l'éleveur (fauche, retournement de prairie...). Des valeurs de références de stockage du carbone ont pour cela été collectées dans la littérature

(e.g. CNPF 2017 et 2020, Gac et al. 2020) ou à dire d'experts. Concernant la *Pollinisation (S12)* et la *Préservation de la biodiversité et de la connectivité des milieux (S13)*, l'évaluation prend en compte les arthropodes volants (dont les pollinisateurs) pour la biodiversité animale, les essences et espèces prairiales (dont celles à haut potentiel mellifère) pour la biodiversité végétale, ainsi que les habitats en calculant les Surfaces d'Intérêt Ecologique (SIE) présentes sur le parcours (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2021).

2.2 Déroulé d'une évaluation

Afin de récolter les données permettant d'évaluer les services, l'évaluation se déroule en 3 étapes :

- **Cartographie du parcours.** Cette première étape est réalisée grâce à une photographie aérienne du site d'élevage à partir du site Géoportail (<http://www.geoportail.gouv.fr>, Figure 1). Elle permet d'identifier et de mesurer les différentes zones du parcours (sortie de trappe, milieu de parcours et fond de parcours) et de quantifier les SIE, la pente et les éléments en bordure de parcours.
- **Entretien avec l'éleveur.** Un questionnaire soumis à l'éleveur sur site permet de récolter son temps et sa pénibilité ressentie associés aux travaux sur le parcours, sa perception du parcours, ses interactions avec le consommateur-citoyen ainsi que ses pratiques et données technico-économiques de l'atelier étudié.
- **Relevés sur le parcours.** Cette étape comprend l'identification des essences et le potentiel de valorisation du bois des arbres et des haies (énergie, œuvre ou piquets), l'évaluation de la capacité mellifère du couvert herbacé, le comptage d'arthropodes volants le long d'un transect, la détermination de la texture du sol et la qualification de l'occupation du sol.

2.3 Transformation en scores, pondération et représentation des résultats

Les valeurs des indicateurs sont ensuite saisies dans un calculateur Excel® qui les convertit automatiquement en scores compris entre 0 et 5 (Figure 2). La conversion des indicateurs quantitatifs a été basée sur des fonctions continues. Pour les indicateurs qualitatifs, un score spécifique a été attribué à chaque modalité. Les scores sont ensuite agrégés par service puis par catégorie de service en tenant compte des pondérations (Tableau 1). Par exemple, l'indicateur *Index de performance de l'atelier avec parcours (I1)*, comptera pour 40 % de la note du service *Production d'un revenu et/ou constitution d'un patrimoine (S1)* contre 30% pour les indicateurs relatifs aux productions secondaires (*I2* et *I3*). L'outil offre un récapitulatif des scores, des indicateurs et services par catégories de services et une représentation sous forme de radar des scores des cinq catégories de services pour avoir une vision globale de l'évaluation (Figure 2).

2.4 Exemple

Les scores de l'évaluation d'un atelier de production de poulets de chair biologiques, situé au cœur des Deux-Sèvres, est présenté comme exemple (Figure 2). Le bâtiment de 480 m² est ouvert sur un parcours aménagé de 2,7 ha. Une partie du parcours est arborée avec des frênes âgés de plus de 20 ans et une seconde comprend des alignements d'arbres fruitiers, plantés en 2016 avec, en inter-rangs, une production de maïs. Le parcours est bordé d'une haie périphérique et présente aussi une haie centrale (Figure 1).

C1 – Production de ressources et de valeur

En plus des poulets (4800/lot), l'éleveur produit du maïs et du bois énergie sur le parcours, pour un chiffre d'affaires d'environ 800 €/ha/an. Les fruitiers, quant à eux, ne sont pas encore productifs.

C2 – Qualité de vie de l'éleveur

L'éleveur apprécie de travailler sur son parcours, qu'il considère comme un atout considérable pour son cadre de travail. Il affectionne particulièrement la conduite et l'entretien de ses arbres. Il considère son travail comme peu contraignant et celui-ci est estimé à 78h/ha/an.

C3 – Relations élevage-consommateurs-citoyens

La conception de son parcours permet de protéger les volailles du vent (haies en opposition au vent dominant) et du soleil (points d'ombrage dispersés). Les aménagements réalisés ont été conçus de façon à favoriser au maximum l'exploration du parcours par les volailles. En outre, l'éleveur est très proactif dans sa communication avec les consommateurs au sujet de son métier.

C4 – Intégration territoriale

L'élevage est certifié en Agriculture Biologique. Ce label officiel impose un « lien au sol » à l'alimentation utilisée, ce qui est une source supplémentaire d'intégration territoriale. En outre, l'éleveur est extrêmement investi au sein de son territoire et anime notamment un espace de vente partagée.

C5 – Qualité environnementale

La culture de maïs sur le parcours exporte du carbone mais la perte de matière organique dans le sol est compensée par la présence de nombreux arbres et haies. Le parcours présente toutefois d'importants déficits en ce qui concerne les espèces pollinisatrices et mellifères présentes.

Bilan

Le radar généré donne une vision globale des services rendus par l'atelier : le bouquet de services est bien équilibré, avec des scores compris entre 3,2 et 4,3 (Figure 2). Toutefois, l'éleveur dispose encore d'une marge de progression sur certaines catégories de services. Il a pour ambition de mettre en place des ombrières photovoltaïques sur son parcours, ce qui contribuerait à la catégorie de services *Production de ressources et de valeur (C1)*. De même, l'implantation d'espèces mellifères sur le parcours permettrait

d'attirer des pollinisateurs et donc de contribuer à la *Qualité environnementale* (Tableau 1). L'état des lieux synthétique ainsi réalisé peut ainsi servir de support de réflexion pour l'éleveur. Tout d'abord, il permet de le sensibiliser à la diversité des services rendus un atelier de production avec parcours et de comprendre le concept de « bouquet » de services, en d'autres termes l'équilibre entre services. En outre, au regard de ces concepts, il permet à l'éleveur de raisonner les pratiques et aménagements en fonction de ses attentes, objectifs et contraintes. Enfin, l'éleveur a déclaré son envie d'utiliser la méthode BOUQUET régulièrement pour suivre l'évolution des services rendus par son parcours, au regard de l'évolution des aménagements ou pratiques. Son but est de pouvoir acquérir des données pour appréhender plus concrètement les contributions apportées par l'aménagement de son parcours et ainsi témoigner de sa démarche auprès d'autres producteurs. Sa motivation personnelle est de pouvoir convaincre autour de lui de l'intérêt des aménagements réalisés, par le biais d'éléments tangibles.

CONCLUSION

La méthode BOUQUET permet aujourd'hui aux éleveurs d'avoir une vision systémique des différents services générés par leurs parcours. Elle servira de base de réflexion pour faire progresser leur outil de production, en accord avec leurs contraintes et aspirations propres, tout en répondant aux attentes sociétales. L'outil est en cours de déploiement à l'échelle nationale. Un groupe de conseillers et techniciens de différentes régions a été formé à l'utilisation de la méthode afin qu'ils puissent la mettre en pratique chez des éleveurs. Les travaux se poursuivent pour élaborer un module complémentaire de simulation de l'impact des aménagements sur les différents services. En outre, un « jeu sérieux » BOUQUET a également été développé (Pertusa *et al.*, 2022) pour sensibiliser éleveurs, techniciens et étudiants à la notion de services. L'outil d'évaluation des services et le jeu sérieux sont disponibles à l'ITAVI sur demande par les parties prenantes.

REMERCIEMENTS

Le projet CASDAR BOUQUET n° 5667, réalisé dans le cadre de l'UMT BIRD, a été financé par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et le CNPO. Les auteurs remercient tous les professionnels consultés, les partenaires du projet BOUQUET (ACTA, AFAF, AGROOF, APESA, AP32, CEPSE, CA72, ITAB, INRAE, ITAVI, SYNALAF) et tous les éleveurs, les lycées agricoles (Nature, Sardières, et Sabres), et les stations expérimentales (INRAE UE EASM, Le Magneraud et UE PFG, Artiguères) ayant participé au développement et au test de la méthode.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Chiron G., Méda B., Pertusa M., Protino J., Lamothe L., Dupuy L., Gross H., Lavoyer S., Roinsard A., Guillet P., Fontanet J.-M., Bouvarel I. 2019, 13^{èmes} JRA-PFG, 339-343.
- Gac A., Dollé J.-B., Le Gall A., Klumpp K., Talleg T., Mousset J., Eglin T., Bispo A., Peyraud J.-L., Faverdin P. 2020. IDELE Collection l'Essentiel.
- CNPF 2017. Étude de faisabilité Climafor. Rapport final
- CNPF 2020. Label Bas Carbone. Méthode boisement
- Méda B, Dupuy L, Dumont B, Hercule J, 2019, 13^{èmes} JRA-PFG, 330-338.
- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2021. Consulté le 03/12/2021.
https://www2.telepac.agriculture.gouv.fr/telepac/pdf/tas/2021/Dossier-PAC-2021_notice_SIE.pdf
- Pertusa M., Falcon V., Lesgourgues M., Méda B., Bouvarel I., Liagre F., Guillet F., Chiron G., Fortun-Lamothe L., 2022, 14^{èmes} JRA-PFG, sous presse.

Tableau 1. Catégories de services, services, indicateurs et bénéficiaires des services composant la grille d'évaluation BOUQUET. La pondération des indicateurs/services est indiquée en % entre parenthèses

Catégorie		Service		Indicateur	
N°	Nom	N°	Nom	N°	Nom
C1	Production de ressources et de valeur	S1	Production d'un revenu et/ou constitution d'un patrimoine (50%)	I1	Index de performance de l'atelier avec parcours (40%)
				I2	Chiffre d'affaire annuel des productions secondaires issues du parcours (30%)
				I3	Potentiel des productions secondaires de long terme issues du parcours (30%)
		S2	Approvisionnement en produits agricoles et en énergies renouvelables (50%)	I4	Quantité annuelle de protéines d'origine avicole produites par l'atelier avec parcours (45%)
				I5	Tonnes de produits issues du parcours (20%)
				I6	Nombre de productions secondaires issues du parcours (15%)
				I7	Approvisionnement en énergie renouvelable par l'atelier avec parcours (20%)
C2	Qualité de vie de l'éleveur	S3	Amélioration des conditions de travail et de vie (60%)	I8	Nombre d'heures travaillées par l'éleveur par an sur le parcours (33%)
				I9	Ressenti par l'éleveur de la pénibilité (physique et psychique) du travail sur le parcours (33%)
				I10	Contribution du parcours sur l'appréciation du cadre de travail de l'éleveur (33%)
		S4	Appréciation du métier (40%)	I11	Estimation par l'éleveur de la contribution du parcours sur l'appréciation de son métier (100%)
C3	Relations élevage-consommateurs-citoyens	S5	Réponses aux attentes des consommateurs et des citoyens (60%)	I12	Protection des volailles contre le vent et le soleil sur le parcours (40%)
				I13	Exploitation du parcours par les volailles (40%)
		S6	Interactions avec les consommateurs et la société (40%)	I14	Nombre de produits SIQO issus du parcours (20%)
				I15	Communication de l'éleveur autour du parcours avec les consommateurs-citoyens (100%)
C4	Intégration territoriale	S7	Création et/ou maintien d'emplois locaux (33%)	I16	Nombre d'UTA travaillant sur le parcours (66%)
		S8	Esthétisme du paysage (33%)	I17	Nombre de type d'intervenants extérieurs sur l'atelier avec parcours (33%)
		S9	Contribution à l'identité territoriale (33%)	I18	Couverture herbacée et arborée du parcours (100%)
				I19	Nombre de productions sous signe de qualité issues du parcours (50%)
C5	Qualité environnementale	S10	Recyclage des nutriments (25%)	I20	Nombre de participations annuelles de l'éleveur à un événement du terroir (50%)
				I21	Vulnérabilité des eaux superficielles à la pollution à N et P sur le parcours (50%)
		S11	Atténuation du changement climatique (25%)	I22	Vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution à N et P sur le parcours (50%)
				I23	Quantité potentielle de carbone séquestrée par les arbres et les haies du parcours (66%)
				I24	Capacité potentielle de séquestration du carbone additionnel (33%)
		S12	Pollinisation (25%)	I25	Diversité des espèces pollinisatrices sur le parcours (50%)
				I26	Capacité mellifère du parcours (50%)
		S13	Préservation de la biodiversité et connectivité des milieux (25%)	I27	Biodiversité animale : diversité d'arthropodes volants sur le parcours (20%)
				I28	Biodiversité végétale : diversité d'arbres et d'herbacées sur le parcours (40%)
				I29	Biodiversité des habitats : densité et connexion des SIE sur le parcours (40%)

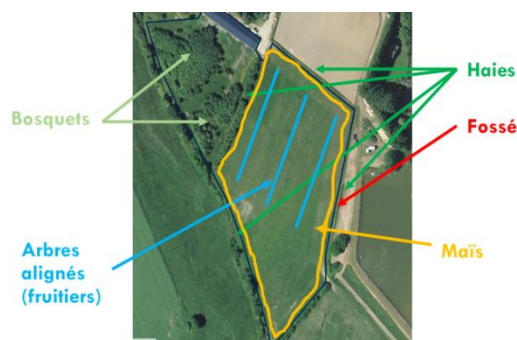


Figure 1. Photo aérienne d'un parcours évalué et identifications des éléments paysagers le composant.

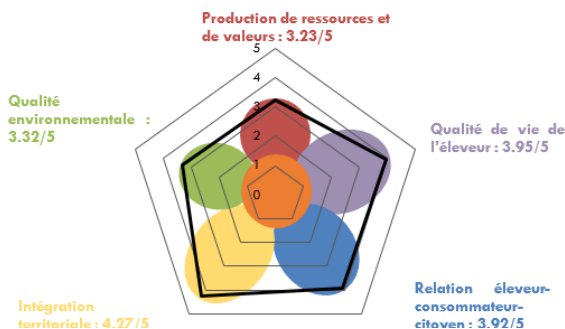


Figure 2. Représentation en radar des services rendus par un atelier de production de poulets de chair biologiques dans les Deux-Sèvres.