

Rapport annuel 2019

Burgerweg 22, CH - 3052 Zollikofen

Éditeur:

Fondation Aviforum pour l'Encouragement
De l'Aviculture Suisse
Burgerweg 22
CH – 3052 Zollikofen
Tél.: 031 915 35 35
FAX: 031 915 35 30
E-Mail: info@aviforum.ch
www.aviforum.ch

TABLE DES MATIÈRES

1. VUE D'ENSEMBLE SUR 2019	3
2. FORMATION DE BASE ET CONTINUE	4
2.1 Formation professionnelle de base	4
2.2 Modules pour la formation professionnelle	5
2.3 Modules spécialisés pour les chef-fe-s d'exploitations avicoles	5
2.4 Mandats externes d'enseignement et de conférences	6
2.5 Collaboration à des organisations et groupes de travail de la formation professionnelle agricole	7
2.6 Cours de protection animale pour les employés des abattoirs	7
2.7 Cours de protection animale pour les employés des transporteurs	8
3. RECHERCHE	8
3.1 Essais poulettes et poules pondeuses	8
3.2 Essais d'engraissement	8
4. INFORMATION, VULGARISATION, PRESTATIONS	10
4.1 Supports et médias d'enseignement et d'information	10
4.2 Revue «Aviculture suisse» (RAS)	10
4.3 Vulgarisation, prestations, mandats	10
4.4 Publications 2019	12
4.5 Statistiques	12
5. ORGANISATION	14
5.1 Le Conseil de fondation	14
5.2 La Commission de direction (CDir)	15
5.3 Organe de révision et rapport de contrôle	15
5.4 Personnel 2019	16
5.5 Exploitation d'apprentissage et de recherches	17
5.6 Contributions publiques et privées	20
6. CENTRE SPÉCIALISÉ DANS LA DÉTENTION CONVENABLE DE LA VOLAILLE ET DES LAPINS (ZTHZ), ZOLLIKOFEN	22
6.1 Organisation et vue d'ensemble sur 2019	22
6.2 Collaboratrices et collaborateurs	22
6.3 Projets terminés en 2019	23
6.4 Projets en cours	24
6.5 Conférences et publications	26
6.6 Distinction	26

FONDATION **Aviforum**® POUR L'ENCOURAGEMENT DE LA PRODUCTION ET DE LA DÉTENTION DE LA VOLAILLE EN SUISSE

Notre concept directeur

Nous sommes le prestataire de services de l'aviculture suisse dans les secteurs de la formation professionnelle, de la recherche, de l'information et du conseil.

Nous nous considérons comme interlocuteur central et plateforme d'information pour toute la branche (et pour les autorités, les médias, les organisations, etc.).

Nous mettons à profit toutes les synergies possibles grâce à une intensive collaboration interne et à l'efficacité du travail en réseau avec tous les partenaires de la branche.

Nous maintenons notre savoir-faire avicole au niveau national et international le plus récent.

Nous adaptons continuellement notre offre aux exigences du marché et nous tenons compte de l'évolution des besoins de la société en matière d'environnement, d'écologie et de protection des animaux.

Nous sommes neutres et notre financement est assuré par des conventions de prestations conclues avec des organisations privées et publiques ainsi que par la vente de produits et de prestations

1. VUE D'ENSEMBLE SUR 2019

Nous avons le plaisir de vous présenter ici une vue d'ensemble résumée des activités – formation professionnelle, recherches et prestations – de la Fondation Aviforum en 2019. Les chapitres suivants vous en fournissent les détails circonstanciés.

Formation: En 2019, 7 apprenants (3 femmes et 4 hommes) ont passé avec succès l'examen de capacité d'avicultrice resp. d'aviculteur et ont ainsi terminé leur formation de base. Tous ont obtenu leur licence professionnelle CFC. Six des apprenants ont effectué leur apprentissage comme deuxième formation.

Les 10 participants aux cours de maîtrise professionnelle ont commencé en 2019 trois autres modules de la formation professionnelle supérieure en aviculture. Ils auront ainsi suivi à Aviforum les six modules d'aviculture et ils se présenteront à l'examen professionnel en été 2020. Ils suivent en parallèle les modules de base pour l'examen professionnel ainsi que les modules à choix du champ professionnel de l'agriculture et de ses professions dans les centres régionaux de formation agricole.

Une diplômante a suivi avec succès tous les modules nécessaires pour le niveau Examen professionnel supérieur (maîtrise) et a obtenu au Strickhof de Lindau le titre fédéral de «Maître avicultrice».

En 2019 toujours, une diplômée (trainee) de l'EPFZ a de nouveau pu suivre le programme de stages d'une année proposé en collaboration avec les organisations du Concept directeur et se faire ainsi une idée de la manière de travailler de quatre entreprises ou organisations choisies librement.

Les deux modules pour les champs professionnels (MCP 12 et 13 sur la production d'œufs et de viande de volaille pour les agriculteurs-trices) ont enregistré en 2019 un recul des inscriptions. Un des modules a même dû être annulé par manque d'inscriptions. Les blocs modulaires ont été suivis par un total de 57 participants. 348 personnes ont suivi d'autres cours ou réunions d'information d'Aviforum. Les cours obligatoires sur la protection des animaux (formation de base ou continue) ont été suivis par 84 collaborateurs des abattoirs de volailles et par 51 collaborateurs des entreprises de transport de volailles.

Les collaborateurs d'Aviforum ont de nouveau participé cette année à différents groupes de travail et instances de l'Organisation du monde du travail (ORTRA). Les détails se trouvent au chapitre 2 à la page 7.

Recherche: En 2019, 12 projets de recherches ont été réalisés et terminés à Aviforum. Des projets du ZTHZ ont été menés dans la halle de ponte SST d'aviforum. La halle d'engraissement des poulets SST a permis d'étudier des questions sur la durée de la période de jeûne, les additifs alimentaires, l'utilisation de surfaces surélevées, les comparaisons d'hybrides et les profils nutritionnels.

Des étudiants de la HAFL et de l'EPFZ ont de nouveau été suivis et aidés dans le cadre de stages ou de travaux de ba-

chelor ou de master.

Les rapports résumés sur les projets de recherches terminés et en cours se trouvent au chapitre 3 à partir de la page 8.

Vous trouverez comme d'habitude dans ce rapport annuel les rapports résumés des chercheurs du ZTHZ (Forschungszentrum für tiergerechte Haltung, Zollikofen) sur leurs travaux scientifiques avec des volailles ainsi que sur leurs publications et activités (cf. chapitre 7 à partir de la page 23).

Information, vulgarisation, prestations: La production et la commercialisation des œufs et de la viande de volaille continuent de se développer positivement partout en Suisse. Les médias ainsi que les instances de vulgarisation et de conseil ont manifesté un très grand intérêt et ont sans cesse demandé des chiffres et des informations de fond. La revue «Aviculture suisse» (RAS) a pu continuer d'apporter régulièrement aux lecteurs des informations d'actualité ou de fond. Le nombre d'abonnement a heureusement de nouveau augmenté en 2019, et cela parce que GalloSuisse inclut maintenant cet abonnement dans les cotisations de ses membres. On a aussi pu constater une forte augmentation des recettes publicitaires; à noter que les «années SuisseTier» sont toujours de bonnes années pour la publicité. La neutralité du financement exigée pour la RAS a donc de nouveau pu être assurée pour 2019.

Bien qu'on n'atteigne plus les fortes ventes des années précédentes, le support d'enseignement «Aviculture» et le manuel d'enseignement «Aperçu de la production d'œufs et de volaille» ont de nouveau pu être bien vendus aux participants des cours et à d'autres clients.

Une vue d'ensemble des publications, conférences et autres activités dans ce domaine se trouve au chapitre 4 à partir de la page 12.

Organisation: Le Conseil de fondation avait à l'ordre du jour de sa séance ordinaire non seulement les points statutaires mais aussi les élections qui avaient été reportées l'année précédente. Aussi bien les membres de la Commission de Direction que le président ont été élus à l'unanimité.

La vérification des statuts et du règlement d'organisation exigée par la surveillance des fondation a pu être clôturée en décembre par son adoption. Ils entreront donc en vigueur le 1^{er} janvier 2020.

Pour conclure la construction de remplacement de la «halle d'essais et d'homologation» (halle n° 7), le décompte final de la construction a été soumis au Conseil de fondation. Ce décompte a été accepté et a servi de base pour déterminer définitivement le tarif de location facturable à l'OSAV en tant que locataire.

Dans l'exploitation d'apprentissage, un apprenant a terminé avec succès sa deuxième formation comme aviculteur.

Un autre agriculteur a commencé chez nous sa deuxième formation.

Toutes les halles de l'exploitation de recherches ont de nouveau été complètement occupées par des essais pendant l'année du rapport. Les statistiques de production et de performances 2019 se trouvent au chapitre 5 à partir de la page 19.

De nouveau renouvelé en 2019, le soutien financier accordé par les membres de la Fondation ainsi que par des parte-

naires publics et privés (cf. chap. 5, page 21) reste un fondement important pour notre fonctionnement. Ce «Public Private Partnership (PPP)», qui existe déjà depuis longtemps, permet à la Fondation Aviforum de s'acquitter conformément aux objectifs et avec efficacité des tâches et missions qui lui sont confiées. La Commission de direction (CDir) et tous les collaborateurs en sont extrêmement reconnaissants.

2. FORMATION DE BASE ET CONTINUE

2.1 Formation professionnelle de base

École professionnelle

En 2019, les apprenants de la profession «Aviculteur-trice CFC» étaient répartis de la manière suivante entre les différentes années d'enseignement:

	2017/18	2018/19	2019/20
1 ^{ère} année d'apprentissage	4	1	4
2 ^{ème} année d'apprentissage (dont deuxièmes formations)	3 (2)	5 (1)	1 (1)
3 ^{ème} année d'apprentissage (dont deuxièmes formations)	10 (6)	7 (6)	8 (4)

L'enseignement professionnel et les procédures de qualification se sont déroulés de la manière suivante à Aviforum:

CIE Interventions	17.10.2019	1 jour de cours	4 personnes
CIE Hygiène	12.09.2019	1 jour de cours	8 personnes
CI Aviculture	11. - 13.09.19	2 jours de cours	5 personnes
PQ 3 ^{ème} AA	11. - 14.06.19	4 jours	7 personnes
PQ 2 ^{ème} AA	mai/juin 2019	4 jours	9 personnes
3 ^{ème} AA 2 ^{ème} trim.	07. 01. au 29.05.19	206 leçons	7 personnes
3 ^{ème} AA 1 ^{er} trim.	29.08. au 21.12.19	177 leçons	8 personnes

CIE = Cours InterEntreprises, CI = Cours d'Introduction pour les apprenants en début de formation, PQ = Procédure de qualification, AA: Année d'apprentissage

Examen de capacité

Sept candidates et candidats se sont présentés pour la procédure de qualification d'aviculteur-trice CFC qui durait du 11 au 14 juin 2019. Les sept personnes ont toutes passé avec succès les épreuves de la procédure de qualification et ont donc reçu leur certificat de capacité (CFC) lors de la fête des promotions.

Séminaire pour les formateurs

Cette année le séminaire a eu lieu le 15 mai avec 19 formatrices et formateurs chez Aviforum. L'après-midi a été consacré à une formation AgriTOP sur le thème du courant électrique.

Promotion pour la profession

La profession «Aviculteur-trice CFC» a été présentée avec d'autres professions agricoles aux jeunes gens intéressés lors des foires professionnelles suivantes:

- BAM Berne, 07.09–10.09.2019
- ZEBI Lucerne, 07.11– 10.11.2019

2.2 Modules pour la formation professionnelle

Les modules professionnels à choix de cinq jours «MCP 12 (production de viande de volaille) et «MCP 13 (production d'œufs)» pour les chef-fe-s d'exploitations agricoles et autre

personnes intéressées ont été organisés et suivi de la manière suivante:

Dates	Cours	Conférenciers	Heures	Personnes
05.04. – 17.05.2019	Module MCP 13 Productions d'œufs, en français, Aviforum Zollikofen	Albiker, Bigler, Gloor, Hofer, Zweifel, conférenciers externes	30	15
20.08. – 24.09.2019	Module MCP 13 Productions d'œufs, Aviforum Zollikofen	Bigler, Gloor, Hofer, Müller, Zweifel, conférenciers externes	30	20
22.08. – 26.09.2019	Module MCP 12 Production de viande de volaille, Aviforum Zollikofen	Bigler, Gloor, Herren, Hofer, Müller, Zweifel, conférenciers externes	30	8
30.09. – 04.10.2019	Module MCP 12 Production de viande de volaille, Schluechthof Cham	Bigler, Gloor, Herren, Hofer, Zweifel, conférenciers externes	30	14

Pour la première fois, un module a dû être annulé par manque d'inscriptions (MCP 12 Production de viande de volaille, au Strickhof à Wülflingen). Les nombres de participants ont ré-

gressé surtout pour les modules sur l'engraissement, ce qui a provoqué une diminution d'un tiers par rapport à l'année précédente avec au total 57 participants en 2019.

2.3 Modules spécialisés pour les chef-fe-s d'exploitations avicoles

Pendant l'année du rapport, une diplômante a passé avec succès l'examen professionnel supérieur (maîtrise) et porte maintenant le titre de «Maître avicultrice». Aviforum lui a remis son diplôme fédéral à l'occasion de la fête de promotions organisée par le canton Zürich.

La deuxième volée de la formation de «chef-fe d'exploitations avicole» a démarré en hiver 2018/2019 avec les trois premiers modules complémentaires spécifiques pour l'aviculture. La deuxième moitié des modules complémentaires a démarré en novembre 2019.

Dates	Cours	Heures	Personnes
07.12.2018 - 26.03.2019	GF01 Conception et exploitation de halles de volaille	35	10
07.12.2018 - 26.03.2019	GF02 Planification et évaluation de la production de volailles	10	10
07.12.2018 - 26.03.2019	GF03 Économie avicole	20	10
01.11.2019 - 14.02.2020	GF04 Prescriptions et mise en œuvre dans l'alimentation de la volaille	15	10
01.11.2019 - 14.02.2020	GF05 Hygiène et mesures prophylactiques dans la production de volailles	20	10
01.11.2019 - 14.02.2020	GF06 Assurer la qualité des produits et la communiquer	15	10

2.4 Mandats externes d'enseignement et de conférences

Des formations continues, des séminaires et des conférences sur des thèmes avicoles, ainsi que des leçons dans le cadre de la branche à option «Aviculture», ont été organisés de la manière suivante pour des personnes intéressées, des agricul-

teurs, des étudiants et des apprenants, et ont été suivis par 348 personnes. Les formations continues sont depuis maintenant en principe enregistrées et comptées sous forme d'heures.

Dates	Cours	Conférenciers	Leçons	Personnes
11.01. – 08.03.2019	Branche à option «Aviculture», 3 ^{ème} AA, Inforama Rütli	Albiker, Bigler, Gloor, Hofer, Müller, Zweifel	32 (Leçons)	5
18.01.2019	Comprendre l'agriculture, intéressées, Inforama Rütli	Herren, Pfulg	14 (Leçons)	20
24.01.2019	Branche à option «Aviculture», 3 ^{ème} AA, Agrilogie Grange Verney (en français)	Albiker, Bigler, Hofer, Müller, Zweifel	6	21
14.02.2019	Cours de formation continue pour les membres de l'ADAPR	Hofer, Müller, externe Referenten	6	35
18./26.01. 4.03.2019	Aviculture bio, 3 ^{ème} AA, Schwand	Pfulg	16 (Leçons)	31
21./28.02.2019	Production animale pour les agrotechniciens HES, Inforama Rütli	Albiker, Bigler, Hofer, Zweifel	8 (Leçons)	17
15.03.2019	Formation continue sur la production des œufs, détenteurs de poules pondeuses, FRI Courtemelon (en français)	Albiker, Hofer, Müller, Zweifel	5	11
19.03.2019	Module LTK «Birds», personnel spécialisé pour les essais avec des animaux, EPF Zurich (en anglais)	Müller, Zweifel, externe Referenten	7	10
20.03.2019	Approfondissement en alimentation et production des volailles, étudiants vétérinaire de la faculté VetSuisse de l'université de Zurich	Albiker, Bigler, Hofer, Zweifel	6	11
27.03.2019	Spécialisation en aviculture, étudiants ingénieurs en environnement, ZHAW	Albiker, Bigler, Gloor, Hofer, Zweifel	8	23
19.02./28./29.03/ 02./16./30.04./07.05 07.05.2019	Cours sur les sciences avicoles, niveau du master, EPF Zurich	Albiker, Bigler, Gloor, Hofer, Müller, Zweifel, externe Referenten	20	17
01. – 05.04. 2019	Branche à option «Aviculture» Suisse centrale, 3 ^{ème} AA, Hohenrain	Albiker, Bigler, Gloor, Herren, Hofer, Müller, Pfulg, Zweifel	40	10
26.04.2019	Introduction à l'aviculture, stage préliminaire aux études d'agronomie, HAFL	Bigler, Hofer, Müller	4	50
07.06.2019	FSIP Cailles, Strickhof Wülflingen	Pfulg, externe Referenten	7	11
15.10.2019	Branche à option «Aviculture», 3 ^{ème} AA, Grangeneuve	Gloor, Hofer, Müller	6	11
08./15./22.11.19 06.12.2019	Cours sur l'alimentation animale appliquée, niveau du bachelor, étudiants en agronomie, EPF Zurich	Müller	7	34
20.12.2019	Excursion avicole, étudiants en agronomie, HAFL	Hofer, Zweifel	2	34

Autres conférences extérieures

On trouvera ci-après d'autres conférences externes de collaborateurs d'Aviforum qui n'ont pas été données dans le cadre

de la formation de base et continue ou de l'enseignement à l'extérieur.

Dates	Cours
23.02.2019	Bigler E., «Gestion des troupeaux, identification précoce des anomalies avec M-Tool», Tier und Technik, St-Gall
06.03.- 08.03.2019	Albiker D., «Influence du charbon végétal dans les aliments ou les litières sur la teneur en azote des litières des poulets», 15 ^{ème} Congrès scientifique de l'agriculture biologique à Kassel en Allemagne
25.04.2019	Albiker D., «Meilleure utilisation de l'aire à climat extérieur par les poulets», journée Agridea, Inforama Rütli
25.04.2019	Müller S., «Zehenpicken bei Legehennen», Agridea Tagung, Inforama Rütli
12.06.2019	Müller S., «La Fondation Aviforum et les systèmes avicoles en Suisse», visite des étudiants en agronomie de l'université de Göttingen, en Allemagne
23.11.2019	Müller S., «Poulets à l'engraissement et aire à climat extérieur – comment peut-on influencer son utilisation?», SuisseTier, Lucerne

Groupes de visiteurs

Des visites de l'exploitation et des halles avicoles ont été organisées pendant l'année du rapport pour les groupes de visiteurs suivants, en partie avec des exposés et des démon-

trations (les visites et démonstrations qui se sont déroulées dans le cadre des cours de formation continue mentionnés dans ce chapitre ne sont pas listées ici):

Datum	Veranstaltung	Personen
19.02.2019	O. Koch, Granovit avec Techna France	4
27.02.2019	Dr. Naatjes, Evonik Nutrition & Care GmbH	3
28.02.2019	I. Mösenbacher, Centre de recherche et de formation agricole à Ramberg-Gumpenstein (Autriche)	1
02.04.2019	A. Baumann, Micarna, Sounding Board Protection des animaux	14
03.04.2019	A. Schlageter, Coop Suisse, Producteurs d'œufs Coop Naturafarm	35
13./14.04.2019	HAFL, Emma en visite dans des fermes	env. 150
07.05.2019	S. Halbherr, École primaire de Rossfeld, élèves de 5 ^{ème} et 6 ^{ème}	20
08.05.2019	Dr. Toscano, European Lecture Tour for US-Eggproducers	12
11.05.2019	Prof. Blum avec des étudiants de la Penn State University (USA)	11
12.06.2019	Dr. Ammer avec des étudiants de l'Université de Göttingen (D)	30
21.06.2019	Mr Tognola, étudiants pour le master en sciences animales agricoles de l'Université de Wageningen (NL)	18
22.08.2019	Collaborateurs de l'OFAG	6
07.11.2019	M. Ritter, FRI Courtemelon, apprentis agricoles de 2 ^{ème} AA	36

2.5 Collaboration à des organisations et groupes de travail de la formation professionnelle agricole

- Organisation du monde du travail (ORTA) de l'agriculture et de ses professions «AgriAliform»: Comité (R. Zweifel)
- AgriAliform, Groupe de coordination pour la formation de base (dissous en septembre 2019) (E. Bigler)
- AgriAliform, Groupe de travail sur les cours interentreprises (E. Bigler)
- AgriAliform, Groupe de travail sur les procédures de qualification (R. Zweifel)
- AgriAliform, Groupe de travail sur la formation professionnelle supérieure (R. Zweifel)
- AgriAliform, Commission pour le développement de la profession et l'assurance-qualité (R. Zweifel)
- Groupe de coordination du marketing et de la communication pour les professions agricoles (www.agri-job.ch) (E. Bigler)
- Conférence des directeurs d'écoles d'agriculture: Comité (CDE) (R. Zweifel)
- Agri-Ali-Media (AAM, succède à la Centrale des moyens d'enseignement agricoles Imz): Comité, représentation des métiers spéciales (R. Zweifel)

2.6 Cours de protection animale pour les employés des abattoirs

L'Ordonnance sur la protection des animaux prescrit des cours de base et de perfectionnement en protection animale pour les employés des abattoirs. Sur mandat des entreprises

de transformation de volaille, Aviforum organise et donne les cours reconnus par l'OSAV pour les employés des abattoirs.

Dates	Cours	Intervenants	Leçons	Personnes
10.05.2019	Cours de base I pour les employés d'abattoirs francophones, chez Micarna	Hofer, conférenciers externes	8	19
12.07.2019	Cours de base II pour les employés d'abattoirs francophones, chez Micarna	Hofer, conférenciers externes	5	16
12.07.2019	Cours de perfectionnement pour les employés d'abattoirs francophones, chez Micarna	Zweifel, conférenciers externes	5	4
09.10.2019	Cours de base I pour les employés d'abattoirs germanophones, chez frifag	Hofer, conférenciers externes	8	21
12.10.2019	Cours de base II pour les employés d'abattoirs germanophones, chez frifag	Hofer, conférenciers externes	5	24

2.7 Cours de protection animale pour les employés des transporteurs

L'Ordonnance sur la protection des animaux prescrit des cours de base et de perfectionnement en protection animale pour les employés des transporteurs d'animaux. Pour les transpor-

teurs de volailles, Aviforum assure la partie «Aviculture» sur mandat du Syndicat suisse des marchands de bétail (SSMB) qui mène ces cours à bien avec l'ASTAG.

Dates	Cours	Intervenants	Leçons	Personnes
01.02.2019	Cours en entreprise pour les transporteurs de volailles, Krummen	Zweifel	3	10
09.02.2019	Cours en entreprise pour les transporteurs de volailles, Fässler	Hofer	3	16
24.09.2019	Cours de perfectionnement pour les transporteurs de volailles, Lupfig	Zweifel	3	9
05.10.2019	Cours de base pour les transporteurs de volailles, Zollikofen	Hofer	3	16

3. RECHERCHE

3.1 Essais poulettes et poules pondeuses

Influence du charbon végétal activé sur les performances et la rétention de l'azote dans l'élevage des poulettes

Cette étude a porté sur l'influence de l'adjonction de charbon végétal activé dans l'aliment sur la performance et la rétention de l'azote de poulettes Lohmann Brown. L'adjonction de charbon végétal activé dans l'aliment se montait à 0.7%. Aucune différence entre les deux groupes de l'essai n'a pu être mise en évidence à la fin de la période d'élevage. Cette période d'élevage s'est signalée d'une manière générale par une faible mortalité et une performance moyenne. L'azote total, l'azote sous forme d'ammonium et l'azote sous forme de nitrate présents dans les déjections étaient également analogues pour tous les groupes.

Influence du charbon végétal activé sur les performances et la rétention de l'azote chez des poules pondeuses Lohmann Brown

La production bio n'autorise pas l'utilisation d'acides aminés de synthèse. Si on veut quand même nourrir les animaux conformément à leurs besoins, il faut augmenter la teneur en protéine brute de l'aliment, ce qui augmente en même temps l'excrétion d'azote. L'utilisation de charbon végétal activé (0.6% on top) est censé stimuler la rétention de l'azote dans le tractus digestif et, par adsorption, aussi dans les fèces elles-mêmes. Cela doit permettre de diminuer les

émissions d'azote. L'utilisation de charbon végétal activé doit aussi influencer positivement le bien-être animal puisque la diminution des émissions d'ammoniac s'accompagne directement d'une amélioration de la santé des coussinets plantaires. Les premiers dépouillements effectués jusqu'à la 6^{ème} période de ponte ne montrent pas de différences entre les différents groupes de l'essai. L'essai ne sera terminé qu'en avril 2020.

Évolution du nombre de germes dans les œufs lavés

C'est justement dans les grands troupeaux de ponte qu'on se retrouve avec des grandes quantités d'œufs sales. Les œufs légèrement souillés peuvent être nettoyés à sec, p. ex. avec une éponge de ponçage, mais cela n'est pas possible pour les œufs très sales. Dans l'optique de répondre aux attentes en matière de gaspillage d'aliments et d'augmentation de la demande pour les œufs de transformation, l'essai a comparé l'évolution du nombre de germes dans des œufs qui ont été lavés et qui étaient très sales et dans des œufs propres. Cette comparaison a été faite à différentes températures de stockage. La température a eu pendant tout l'essai une influence significative sur l'évolution du nombre de germes. La proportion d'œufs avec plus de 100000 germes était la même pour les œufs propres à la plus haute température de stockage que pour les œufs lavés à la plus basse température de stockage.

3.2 Essais d'engraissement

Influence de la durée de la période de jeûne sur les performances d'engraissement et d'abattage ainsi que sur la proportion de jabots pleins chez des hybrides d'engraissement standards

Cet essai a étudié l'influence de différentes durées de la période de jeûne sur le contenu des jabots et des intestins ainsi que sur la qualité à l'abattage et les performances d'hybrides Ross 308.

On a pu constater qu'une durée de la période de jeûne de plus de 10 h influence négativement les performances d'engraissement et d'abattage. Il n'y avait pas de différences entre 6 h et 10 h, mais c'est avec 8 h que l'indice de consommation était le meilleur et avec 6 h que le plus grand nombre de poulets avaient encore de la nourriture dans l'intestin.

Comparaison d'un aliment standard sans et avec un additif

D'une manière générale, l'additif Avimatrix Z ajouté à l'aliment n'a fourni aucune contribution significativement positive sur les résultats d'engraissement et d'abattage d'hybrides Ross 308. Sur la base des résultats positifs des 10 premiers jours d'engraissement de cet essai, il faudrait néanmoins tester l'utilisation d'Avimatrix Z pendant la phase de démarrage. Il faut en outre signaler qu'Avimatrix a influencé positivement la santé des coussinets plantaires.

Comparaison des performances et de l'utilisation de l'ACE entre des hybrides semi-extensifs et des hybrides standards

Les poulets semi-extensifs sont une alternative aux hybrides intensifs qui mérite d'être testée. La mortalité plus basse, la meilleure qualité des carcasses, la bonne santé des pattes et la bonne qualité de la litière ainsi que la meilleure utilisation du jardin d'hiver et du pâturage parlent en faveur d'une éventuelle utilisation d'hybrides semi-extensifs. Les poulets intensifs mettent par contre mieux en valeur les aliments, ce qui diminue les coûts, et ils ont une plus grande proportion de proportion de viande de poitrine. L'avenir montrera si les hybrides semi-extensifs correspondent aux futurs besoins du marché de la viande de volaille.

Utilisation de surfaces surélevées par des poussins d'engraissement

Cet essai a consisté à offrir aux poussins d'engraissement soit des surfaces surélevées conventionnelles, soit des surfaces surélevées de hauteur constante avec des rampes des deux côtés, soit pas de surfaces surélevées du tout. Sur les surfaces surélevées munies de rampes, les premiers poussins ont été vus le 2^{ème} jour après leur installation. Sur les surfaces surélevées conventionnelles, les premiers poussins n'ont été vus que le 9^{ème} jour. Les plus grands nombres de poussins sur les surfaces surélevées ont été atteints le 22^{ème} jour pour celles avec rampes et le 32^{ème} jour pour les conventionnelles.

Comme on s'y attendait, les poussins femelles et plus jeunes se sont mieux déplacés que les poussins mâles et plus âgés. La démarche était un peu plus mauvaise dans les compartiments de contrôle sans surfaces surélevées que dans ceux avec.

Influence de la protéase sur les performances d'hybrides d'engraissement standards

Les performances d'engraissement et d'abattage d'hybrides Ross 308 étaient semblables avec les deux variantes d'aliment. La consommation d'eau et le rapport eau sur aliment étaient les seuls paramètres qui présentaient des différences entre les deux variantes d'alimentation. Le croûtage de la litière et l'humidité étaient semblables dans les deux variantes d'alimentation. Il n'y a donc pas non plus eu de différences sur le plan des lésions des coussinets plantaires et des tarses, qui étaient très rares d'une manière générale.

Influences de différents aliments d'élevage et d'engraissement sur des poulets extensifs

Cet essai a comparé les performances d'engraissement et d'abattage de poulets extensifs (Hubbard S757) nourris selon deux régimes différents et placés dans des conditions d'élevage différentes. L'essai a étudié en particulier la santé des coussinets plantaires et des tarses ainsi que la qualité de la litière. Le préélevage s'est déroulé sans problèmes avec les deux régimes alimentaires. La litière a toujours été meuble et sèche. Aucune lésion des coussinets plantaires et des tarses n'a pu être constatée. La litière s'est nettement détériorée depuis l'installation jusqu'à la fin de l'engraissement, ce qui a eu une influence négative sur la santé des coussinets plantaires. L'aliment a eu globalement une plus grande influence sur la conformation des coussinets plantaires que les conditions d'élevage.

Influences de la lysine sur les performances, la proportion de viande de poitrine et la qualité de la viande d'hybrides d'engraissement standards

En tant que deuxième acide aminé limitant dans la production de volaille, la lysine peut influencer la formation des muscles et le rendement à l'abattage. C'est pourquoi on a étudié les influences d'une augmentation de la teneur en lysine dans l'aliment de poulets Ross 308. L'essai n'a pas trouvé de différences dans les paramètres de croissance et d'abattage, mais une teneur légèrement plus élevée en lysine dans l'aliment de fin d'engraissement a permis d'obtenir une plus grande proportion de viande de poitrine. La qualité de la viande était elle aussi semblable et bonne pour tous les groupes de l'essai.

Influences de la diminution de la teneur en protéine brute des aliments sur les performances d'engraissement et d'abattage d'hybrides d'engraissement standards

Les possibilités de diminuer les émissions d'azote provenant de la production animale tout en préservant ses performances revêtent toujours plus d'importance.

Dans un essai effectué avec des hybrides Ross 308, la teneur en protéine brute des aliments de milieu et de fin d'engraissement a été diminuée de 0.9 % dans le cadre d'une alimentation triphasée. En plus, l'apport de glycine a été augmenté dans une troisième variante avec moins de protéine. Les chiffres sur les performances d'engraissement et d'abattage ont été enregistrés mais leur dépouillement n'est pas encore terminé.

4. INFORMATION, VULGARISATION, PRESTATIONS

4.1 Supports et médias d'enseignement et d'information

Les statistiques des ventes (nombres d'exemplaires) des supports d'enseignement au cours des années 2018 et 2019 sont présentées dans le tableau suivant:

	2018	2019
Support d'enseignement «Aviculture» (classeur) (allemand et français)	135	88
Brochure «Aperçu de la production d'œufs et de volaille» (allemand et français)	191	132
Brochure «Aviculture Paysanne» (allemand et français)	101	112
M-Tool Basiswissen und Beurteilungskarten (seulement en allemand)	1256	98

Les supports d'enseignement d'Aviforum sont en majorité vendus dans le cadre de l'enseignement (école professionnelle, formations professionnelle supérieure) donné à Aviforum ou dans d'autres instituts de formation. Les nombres d'exemplaires vendus dépendent donc essentiellement des offres de cours et du nombre de personnes qui y participent.

Le «MTool» (ouvrage disponible seulement en allemand) comprend un guide et des cartes d'évaluation des animaux qui ont pour but d'éviter le picage et le cannibalisme dans les troupeaux de poulettes et de poules pondeuses dont le bec n'a pas été raccourci. Une grosse commande de 1200 exemplaires avait pu être livrée en 2018 à UFA, qui les distribue à ses

conseillers et à ses clients. En 2019, cet ouvrage a seulement été vendu de manière individuelle.

«Faits et chiffres de l'aviculture en CH»; collection en ligne d'articles de la RAS

Très appréciée dans la branche avicole et par les médias, la collection de statistiques et de graphiques sur le marché de l'œuf et de la volaille a été actualisée et publiée sur le site internet d'Aviforum. Cette vaste collection en ligne de fiches d'information et d'articles spécialisés tirés de la revue «Aviculture suisse» (www.aviforum.ch > Connaissances > Faits, chiffres, informations) a continué d'être complétée par des articles d'actualité.

4.2 Revue «Aviculture suisse» (RAS)

En 2019, la revue spécialisée de l'aviculture suisse a été publiée onze fois dans les délais et en couvrant ses coûts de production. La table des matières annuelle des articles peut être téléchargée depuis internet (www.aviforum.ch > Revue d'aviculture > Archives). Les abonnés disposent dans l'imprimé de la Revue «Aviculture suisse» (RAS) imprimée actuelle d'un mot de passe temporaire qui leur donne accès aux archives (qui remontent jusqu'en 2003) qui se trouvent sur le site internet d'Aviforum.

Le nombre d'abonnements a de nouveau progressé par rapport à l'année précédente (fin 2019: 2051; fin 2018: 1988). Une grande partie de cette augmentation est due à la convention avec GalloSuisse qui stipule depuis fin 2019 que l'abonnement à la revue est inclus dans la cotisation annuelle des membres de GalloSuisse. Comme c'était déjà depuis longtemps le cas avec l'Association suisse des producteurs de vo-

lailles (ASPV), la RAS couvre donc maintenant aussi 100% des membres de GalloSuisse.

Les recettes des annonces ont atteint un nouveau record en 2019 avec une augmentation de 18 % par rapport à l'année précédente. Cela devrait être en rapport notamment avec Suisse-Tier 2019, car cette foire génère par expérience un plus grand volume d'annonces.

Dans le contexte de la recrudescence des critiques en partie injustifiées de l'opinion publique à l'égard de l'agriculture et de la production animale, ainsi qu'en relation avec les initiatives populaires en suspens qui touchent l'agriculture, la Revue «Aviculture suisse» a de plus en plus profité de l'occasion pour publier des arguments techniques du point de vue de l'aviculture – que ce soit dans l'éditorial ou sous forme d'un argumentaire détaillé au sujet de l'initiative sur l'élevage intensif.

4.3 Vulgarisation, prestations, mandats

Remarque préliminaire: GalloSuisse dispose pour son activité de conseil d'une contribution qui lui est allouée dans le cadre du contrat financier entre l'OFAG et Aviforum. C'est pour cette raison que les prestations correspondantes sont intégrées dans ce chapitre.

Réponses aux questions et vulgarisation

Les collaborateurs d'Aviforum et de GalloSuisse ont de nouveau répondu à de nombreuses demandes téléphoniques et écrites pendant l'année du rapport. En plus des réponses aux

questions techniques des aviculteurs, de l'OSAV et d'autres personnes intéressées, de nombreuses informations ont été fournies à des médias, des écoliers et des étudiants. On a pu constater comme les années précédentes un fort intérêt pour l'aviculture – aussi de la part des médias non agricoles. La recrudescence des critiques en partie injustifiées à l'égard de la production animale et en relation avec les initiatives populaires en suspens qui touchent l'agriculture y ont certainement aussi contribué.

S'y est rajoutée la collaboration à différents articles spécia-

lisés et publications externes sous forme de renseignements techniques, d'interviews et/ou de vérification de textes sur le plan de l'exactitude technique. Il faut aussi mentionner ici l'aide ou le suivi dans le cadre d'études d'entreprises et de divers travaux écrits d'écoliers et d'étudiants.

Foires et événements

Sa participation aux foires grand public MUBA, BEA, OLMA et «Les Automnales» a permis à GalloSuisse de présenter, d'expliquer et de conseiller l'œuf en tant que denrée alimentaire à plusieurs milliers de visiteurs. Cette présence a aussi offert des occasions de discussions entre spécialistes. L'œuf a bénéficié d'une présentation particulièrement importante lors de l'exposition spéciale sur la poule et l'œuf présentée à l'OLMA dans la halle 6 («Erlebnis Nahrung», vivre la nourriture). Il y avait à voir, en plus d'une «poule géante», aussi un poulailler de ponte de taille réduite et avec de vraies poules.

Lors de la SuisseTier du 22 au 24 novembre à Lucerne, Aviforum a coordonné le stand commun présenté par les producteurs d'œufs (GalloSuisse), l'Association suisse des producteurs de volailles (ASPV) et GalloCircle (coopérative pour la valorisation des poules de réforme). La nouvelle conception du stand a permis d'avoir de bons contacts avec différents producteurs, acteurs de la branche et personnes intéressées. Sept conférences spécialisées se sont tenues au total lors des trois expositions dans le «Forum Avicole» situé juste à côté du stand. Le Dr Thomas Bartels de l'université de Leipzig a donné dans ce cadre une conférence portant notamment sur l'état actuel du développement du sexage des œufs à couver.

Mandats et prestations

Les activités suivantes ont été réalisées en 2019 en rapport de mandat ou sous forme de prestations:

- Sur mandat de GalloSuisse, Aviforum contrôle les décomptes des contributions de marketing pour l'Œuf Suisse qui doivent être versées par les organisations de multiplicateurs et les couvoirs (Hp. Pfeiffer)
- Contrôle de la provenance des volailles chez les multiplicateurs selon les dispositions de «Suisse Garantie» pour les œufs: sur mandat de GalloSuisse et sous la surveillance de l'organisme de certification ProCert, Berne (Hp. Pfeiffer).
- Check-list de contrôle et d'inspection au niveau des exploitations de ponte selon les dispositions de «Suisse Garantie» (Hp. Pfeiffer)
- Soutien en matière de questions politiques, juridiques et techniques pour le comité de l'Association suisse des producteurs de volailles ASPV (R. Zweifel).
- Soutien en matière de questions politiques, juridiques et techniques pour le comité de GalloSuisse (R. Zweifel, A. Gloor).
- Conseils stratégiques au sein du comité de la coopérative «GalloCircle» au sujet de la valorisation des poules suisses de réforme (R. Zweifel).
- Secrétariat de la ComPa (Commission paritaire des œufs et des ovoproduits) (Hp. Pfeiffer)

- Experts spécialisés pour le Service d'accréditation suisse (SAS), Wabern (R. Zweifel).
- Secrétariat de WPSA Suisse (association mondiale de l'aviculture) (B. Scheuzger).
- Fourniture à l'IEC (International Egg Commission) de données statistiques sur la production de poussins de ponte et d'œufs en Suisse (A. Gloor).
- Coordination et secrétariat pour le Groupe informel Viande de volaille («Informelle Gruppe Geflügelfleisch / CH-IGG») (R. Zweifel, S. Pfeiffer).
- Coordination du groupe de travail «Mesures de l'ammoniac dans les poulaillers SST suisses d'engraissement et de ponte» sur mandat du CH-IGG et de GalloSuisse (R. Zweifel) (dissolution en octobre 2019).
- Groupe de travail pour des abattoirs et des transports d'animaux conformes à la protection des animaux (représentant volailles; R. Zweifel).
- Actualisation de la partie avicole dans le memento Wirz (A. Gloor).
- Experts avicoles des dégâts aux animaux, pour le Centre de dommages du DDPS (A. Gloor).

GalloSuisse a participé aux instances et groupes de travail suivants dans le cadre de son mandat intégré de vulgarisation:

- Suisse Garantie, règlement de la branche pour les œufs et les ovoproduits (J. Ulmann)
- Chambre suisse d'agriculture (CSA) de l'USP (E. Nüssli)
- Conférence annuelle des responsables opérationnels des sections membres de l'USP (KOL) (E. Nüssli)
- Commission sectorielle «Production animale» de l'USP (F. Herren)
- GT de l'USP sur les aliments fourragers suisses (D. Eschbach, E. Nüssli)
- GT Communication de base de l'USP (D. Würgler)
- Groupe de suivi pour l'Initiative pour une eau potable propre (E. Nüssli)
- «Task Force professionnelle Tierhaltung» (task force pour la production animale professionnelle), Canton de Lucerne (B. Stadelmann)
- Commission paritaire des œufs et des ovoproduits (ComPa) (J. Ulmann jusqu'en mai, D. Würgler à partir de juin, A. Hodel, H. Jud, W. Neuhauser, E. Nüssli)
- Conseil pour les mesures d'allègement du marché des œufs (J. Ulmann, A. Hodel, E. Nüssli)
- Suisse Garantie, règlement de la branche pour les œufs et les ovoproduits (D. Würgler, E. Nüssli)
- Agro-Marketing Suisse (AMS), commission technique (J. Ulmann jusqu'en mai; D. Würgler à partir de juin)
- Agro-Marketing Suisse (AMS), Groupe de travail Contrôle commun du marketing (D. Würgler)
- Promotion des ventes, OFAG (D. Würgler, S. Möri)
- Coordination du marketing avec Bio Suisse et GalloSuisse (D. Würgler, S. Möri, E. Nüssli (printemps); W. Neuhauser, S. Möri (automne))

4.4 Publications 2019

La vue d'ensemble de toutes les publications et conférences se trouve dans la partie allemande du rapport annuel à la page 11.

4.5 Statistiques

Aviforum a recensé pour chaque mois de l'année du rapport la production suisse de poussins de ponte et d'engraissement auprès des couvoirs et a calculé la production d'œufs sur la base du nombre de poussins de ponte (pour Bio Suisse, aussi séparément pour la production bio). Cette «statistique des poussins» a été transmise chaque mois aux destinataires ainsi qu'à l'IEC (International Egg Commission) puis publiée dans la Revue «Aviculture suisse».

Aviforum a aussi compulsé différentes sources (Agris-tat, OFAG, AFD) de chiffres importants sur la production et l'importation d'œufs et de viande volaille et les a regroupés pour élaborer une collection de statistiques sur le marchés des œufs et de la viande de volaille. Ces statistiques ont été présentées sous forme de fiches d'information, de présentations graphiques et de commentaires puis elles ont été publiées (Revue «Aviculture suisse», site internet d'Aviforum) et mises sur demande à disposition des membres de la branche sous forme de présentations Power-Point.

Commentaire des statistiques du marché des œufs

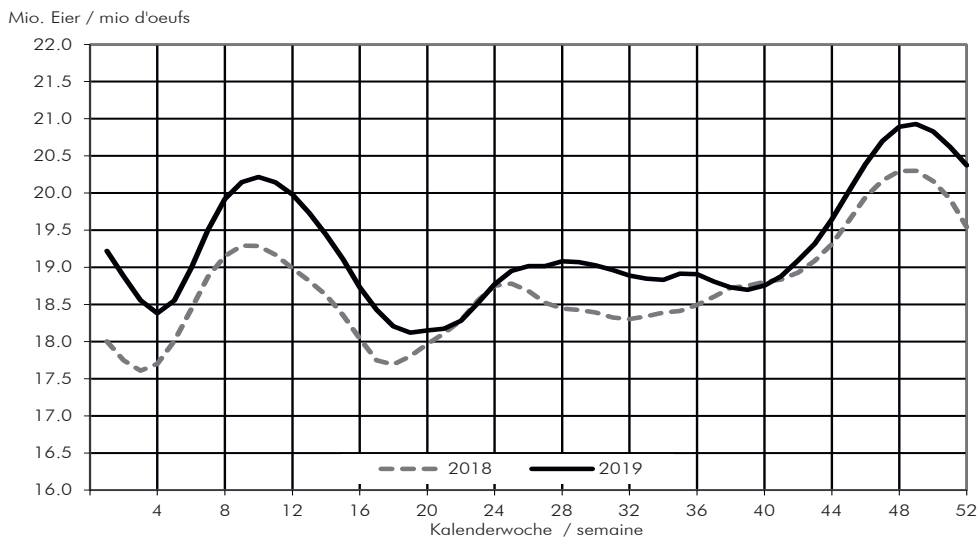
Les éclosions de poussins de ponte ont atteint un total de 3.37 mio en 2019, ce qui représente une augmentation de 6.6 % par rapport à 2018. La production d'œufs suisses estimée sur la base des éclosions de poussins de ponte a atteint en 2019 presque exactement un milliard d'œufs, soit 2,8 % de plus que l'année d'avant. La comparaison de la production de poussins et de la production d'œufs doit bien sûr toujours tenir compte des décalages dans le temps ainsi que de l'estimation de la durée de production des poules pondeuses.

On peut dire de manière générale que la production d'œufs de 2019 a bien pu être écoulee. Par ailleurs, des quantités d'œufs nettement plus élevées ont été mises en valeur dans le cadre des mesures de la Confédération pour l'allègement du marché (actions de casserie et de baisses de prix), ce qui peut indiquer une certaine saturation du marché.

Tableau: Les principaux chiffres-clés statistiques du marché des œufs:

	2018	2019	2018/19
Production d'œufs suisses (mio pces)	973.6	1000.1	+ 2.8%
Importations d'œufs de consommation (mio pces)	241.4	252.1	+ 4.4%
Importations d'œufs de transformation (mio pces)	166.4	158.6	– 4.7%
Importations d'ovoproduits (mio pces)	163.7	176.4	+ 7.8%
Part de la production suisse dans la consommation d'œufs en coquille (%)	78.7	78.4	– 0.3
Part de la production suisse dans la consommation totale d'œufs (%)	63.0	63.0	0.0
Consommation totale d'œufs et d'ovoproduits par habitant (nombre)	180.7	184.4	+ 3.7
Consommation d'œufs en coquille (suisses et importés) par habitant (nombre)	132.7	135.6	+ 2.1
Consommation d'œufs suisses au total par habitant (nombre)	113.9	116.2	+ 2.3

Les importations sont épurées du trafic de perfectionnement ainsi que des exportations.

Graphique: Évolution de la production hebdomadaire d'œufs en 2018 et en 2019:

Commentaire des statistiques du marché de la viande de volaille

74,12 mio de poussins d'engraissement ont éclos en 2019, soit 0,7 % de moins qu'en 2018. La production suisse en termes de poids mort a augmenté de 0.9 %, ce qui indique que le poids vif des volailles livrées a augmenté. On peut donc constater pour 2019 un ralentissement de la croissance

et une consolidation de la production de viande de volaille. Comme le montrent les quantités traitées par les différents abattoirs qui ont été recensées par Agristat, il y a ici de très grandes différences d'une usine de transformation à l'autre.

Tableau: Les principaux chiffres-clés statistiques du marché de la viande de volaille:

	2018	2019	Différence
Production de volaille suisse (mio kg PM)	100.12	102.53	+0.9 %
Importations de volaille(mio kg viande prête pour la vente)	44.78	43.14	- 0.02 %
Consommation par habitant (kg viande prête pour la vente)	14.21	14.20	- 0.01
Consommation par habitant (kg PM)	18.42	18.40	- 0.01
Part de la production suisse dans la consommation (%)	64.5	64.7	+0.2

5. ORGANISATION

5.1 Le Conseil de fondation

Les membres du Conseil de Fondation se sont réunis au complet à Aviforum le 1^{er} mai 2019 pour leur séance annuelle ordinaire. Le Conseiller aux États et Président de la Fondation Isidor Baumann a salué les membres présents et les a remerciés d'être tous là et pour leur participation au développement de la Fondation. Les changements au sein du Conseil de Fondation concernaient la société Granovit, qui a maintenant délégué Monsieur Andreas Fischer, ainsi que les organisations de multiplicateurs, pour lesquelles Monsieur Andreas Suter (Prodavi SA) remplace Monsieur Thomas Boos (anciennement GZH AG).

Pendant la partie statutaire ordinaire, les membres ont accepté toutes les propositions de la Commission de direction. Les élections qui avaient été reportées l'année passée à cause de la nécessité de réviser les statuts ont été rattrapées: La Commission de direction se compose des trois membres actuels Isidor Baumann, Christoph Schatzmann et Hannes Messer, ainsi que du nouveau membre Hans-Ulrich Zahnd comme représentant de Volailles de race Suisse. Isidor Baumann a été réélu à l'unanimité comme président. Et l'actuel organe de révision, Contafin AG, a aussi été confirmé.

Conformément à la décision prise lors de la séance annuelle du Conseil de Fondation, les statuts révisés ont été débattus puis adoptés à l'unanimité. Leur entrée en vigueur a néanmoins ensuite nécessité de les soumettre à l'organe de surveillance des fondation du Département fédéral de l'intérieur (DFI), qui succède dans cette fonction à l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG). Reçue en décembre, cette confirmation a permis à la révision des statuts d'entrer en vigueur au 1^{er} janvier 2020.

Les statuts révisés reflètent la nouvelle composition du Conseil de Fondation: l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) reste au Conseil de Fondation comme représentant de la Confédération, et pour les organisations du Concept directeur il a été possible d'accueillir une huitième société, la firme Kunz-Kunath AG. Et enfin, un deuxième siège au Conseil de Fondation a été offert aux organisations de producteurs GalloSuisse et ASPV.

Les comptes 2019 bouclent de nouveau sur un résultat légèrement bénéficiaire. Ils ont été acceptés et décharge en a été donnée à la Commission de direction.

Membres du Conseil de fondation

Président d'honneur

Tschuppert Karl, Ancien Conseiller national, Luegisland, Ausserdorf, 6218 Ettiswil

Président

Baumann Isidor, Conseiller aux États, Hofstatt, 6484 Wassen

Membres

Fischer Andreas, Granovit SA, 1522 Lucens	Entreprises
Gisi Andreas, 5507 Mellingen	Formateurs
Hausmann Ernesto, Ei AG, 6210 Sursee	Entreprises
Jäggi Thomas, 5200 Brugg	USP
Jörger Kaspar, Dr, Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires, 3097 Bern Liebefeld	OSAV
Messer Hannes, EiCO, 3008 Bern	Entreprises
Pittet Olivier, IAG Grangeneuve, 1725 Posieux	Cantons
Raval Robert, 3309 Zauggenried †	ASPV
Rüegg Daniel, Lüchinger & Schmid, 8302 Kloten	Entreprises
Schatzmann Christoph, Bell Schweiz AG, 6144 Zell	Entreprises
Schenkel Fabian, 8115 Hüttikon	Volaille de race CH
Stauffer David, Globogal AG, 5603 Lenzburg	Entreprises
Steffen Rolf, UFA AG, 3360 Herzogenbuchsee	Entreprises
Strasser Manuel, Dr., 3012 Bern (jusqu'au 01.05.2019)	Volaille de race CH
Suter Andreas, Prodavi SA, 6247 Schötz	Entreprises
Ulmann Jean, Cocorico AG Ulmann & fils, 1994 Aproz	GalloSuisse
Von Strauss Lutz, Micarna SA, 1784 Courtepin	Entreprises
Wildisen Markus, Inforama Rütli, 3052 Zollikofen	Cantons
Zahnd Hans-Ulrich, 3152 Mammishaus (dés 01.05.2019)	Volaille de race CH

5.2 La Commission de direction (CDir)

En 2019, les membres de la Commission de direction de la Fondation Aviforum se sont réunis quatre fois (le 5 avril, le 4 juillet, le 22 octobre et le 12 décembre).

- État du personnel
- Halle d'essais et d'homologation (halle n° 7): décompte de la construction et contrat de location avec l'OSAV
- Modifications des statuts et du règlement d'organisation de la Fondation Aviforum
- Recrutement de personnel: enseignement spécialisé, recherche, direction de l'exploitation
- Information sur l'école professionnelle et les cours pour chef-e-s d'exploitations
- Propositions pour la rénovation de la cuisine et pour le chemin d'accès à la halle 7.
- Signature de la description et des entrées au registre du commerce

Les thèmes suivants ont été discutés en plus des points statutaires habituels et ont fait si nécessaire l'objet de décisions:

- Proposition d'un nouveau programme de statistiques pour les recherches
- Convention pour les écolages avec la Conférence suisse des offices de formation professionnelle (CSFP)
- Échanges avec la surveillance des fondations
- Rencontre avec Bruno Inauen du Service de l'agriculture du canton de St-Gall
- Évaluation de la nouvelle halle d'élevage en plair air: clarification des besoins
- Personnel / Salaires 2020

Membres de la Commission de direction

Président

Baumann Isidor, Conseiller aux États, 6484 Wassen

Membres

Messer Hannes, EiCO, 3008 Bern

Schatzmann Christoph, Bell Schweiz AG, 6144 Zell

Strasser Manuel, Dr., 3012 Bern (jusqu'au 01.05.2019)

Zahnd Hans-Ulrich, 3152 Mamishaus (dés 01.05.2019)

Entreprises

Entreprises

Volaille de race CH

Volaille de race CH

Support

Zweifel Ruedi, Directeur

Scheuzger Beatrice, Secrétariat/Protocole

Aviforum

Aviforum

5.3 Organe de révision et rapport de contrôle

Organe de révision: Contafin Treuhand u. Revisions AG, M. Christoph Hügli, Hessesstrasse 27A, 3097 Liebefeld

Vous trouverez le rapport de révision des comptes à la page 16 de la partie allemande.

5.4 Personnel 2019

Administration

Zweifel Ruedi	Directeur
Scheuzger Beatrice	Comptabilité/Personnel (TP)
Pfeiffer Hanspeter	Secrétariat/Prestations (TP)

Équipe dirigeante formation, essais, information, conseil et prestations

Albiker Danielle, dipl. Ing. Agr. EPF (jusqu'au 30.07.2019)	Responsable des processus suivants: Essais Experte spécialisée: hérédité et sélection, alimentation Enseignante: hérédité et sélection, alimentation
Bigler Erika, B.Sc. Agronomie	Collaboratrice pour les processus suivants: formation (TP) Experte spécialisée: détention des volailles Enseignante: détention des volailles
Gloor Andreas, dipl. Ing. Agr. EPF	Responsable des processus suivants: Information, conseil et prestations / Responsable de l'assurance-qualité ISO 9001:2008 / Rédacteur en chef de la revue «Aviculture Suisse» Expert spécialisé: produits, marché, rentabilité Enseignant: produits planifier et évaluer la production, multiplication des volailles, économie avicole
Hofer Vera, B.Sc. Agronomie	Responsable du processus suivant: Formation continue (TP) Experte spécialisée: détention des volailles, santé, hygiène Formatrice: détention des volailles, hygiène et santé des volailles, cailles et autruches
Müller Sabine, Dr. sc. ETH Zürich	Responsable des processus suivants: Essais Experte spécialisée: produits, alimentation des volailles Enseignante: produits, alimentation des volailles
Zweifel Ruedi, dipl. Ing. Agr. EPF	Responsable des processus suivants: Direction générale, finances, personnel, soutien Expert spécialisé: alimentation des volailles Enseignant: alimentation des volailles, économie avicole, protection des animaux pour les chauffeurs et les employés des abattoirs

Collaboratrice scientifique

Pardo M. Camilo, Dr sc. ETH Zürich	Essais (TP, 7.8. - 31.12.2019))
------------------------------------	---------------------------------

Enseignants à temps partiel:

École professionnelle

Herren Peter, Maître aviculteur dipl.	Évaluation des bêtes, Travaux pratiques, Abattage
Kreyenbühl Karin, méd. vét	Santé des volailles, Prévention, Anatomie
Pfulg Peter, B.Sc. Agronomie	Aviculture et Bio
Boss Rahel, Étudiante HAFL	Stage d'enseignement alimentation des volaille

Formations continues, HAFL, Vetsuisse et EPFZ

Ringgenberg Nadine, OSAV, Dr phil. nat	Protection des animaux, Détention, Recherche
Stratmann Ariane, OSAV, Dr phil. nat	Protection des animaux, Détention, Recherche
Toscano Michael, ZTHZ, Dr. phil. nat	Protection des animaux, Détention, Recherche

Protection des animaux pour les chauffeurs et les employés des abattoirs

Hofer Vera, B.Sc. Agronomie	Protection des animaux, Anatomie, Comportement
Pfeiffer Sibylle, B. Sc. Agronomie	Protection des animaux, Anatomie, Comportement
Renggli Franz, Dr méd. vét.	Protection des animaux, Anatomie, Comportement

5.5 Exploitation d'apprentissage et de recherches

Collaborateurs à plein temps

Herren Peter	Chef d'exploitation, maître aviculteur et agriculteur diplômé
Jud Ernst	Collaborateur exploitation d'apprentissage et de recherche, chauffeur, agriculteur dipl.
Schwab Markus	Technicien pour les essais du ZTHZ / VPHI, électronicien en multimédia, agriculteur CFC
Baal Ronja	Collaboratrice expl. d'essai et d'apprentissage, gardienne d'animaux spécialisée dans la recherche et la clinique

Employés à temps partiel

Marmet Silvia	Collaboratrice exploitation d'apprentissage et de recherche, avicultrice dipl.
Tanner Martin	Chef d'exploitation (jusqu'au 30 mars 2019)
Tiefenbach Beata	Collaboratrice exploitation d'apprentissage et de recherche, Agronome dipl.
Tiefenbach Ueli	Collaborateur exploitation d'apprentissage et de recherche, agriculteur dipl.
Schwab Maria	Auxiliaire dans l'exploitation (env. 20 %)
Weber David	Collaborateur exploitation d'appr. et de recherche, aviculteur dipl. (depuis le 01.08. 2019)

Apprentis

Staudenmann Roger	3 ^{ème} année d'apprentissage / 2 ^{ème} formation (dès 01.08.2019)
Weber David	3 ^{ème} année d'apprentissage / 2 ^{ème} formation (dès 31.07.2019)
Züger Audrey	pour 9 semaines en 2 ^{ème} année d'apprentissage

Stagiaires / Trainees:

Zanini Lisa, M.Sc. Agronomie EPF	Trainee jusqu'au 30.09.2019
----------------------------------	-----------------------------

Stages de préapprentissage

Brand Daniel (3 jours)
Duruz Grégoire (2 jours)
Wingeier Cédric (3 jours)

Exploitation d'apprentissage

Pendant l'année du rapport, le formateur Peter Herren a suivi un apprenant en 3^{ème} année d'apprentissage / 2^{ème} formation (jusqu'au 31.07.2019) et ensuite un autre apprenant en 3^{ème} année d'apprentissage / 2^{ème} formation (à partir du 01.08.2019)

Exploitation de recherches

Les essais menés à Aviforum et les activités de recherches des chercheurs du ZTHZ dans le nouveau bâtiment d'essais (halle 7) étaient intéressants et exigeants. Ils ont continuellement mis à forte contribution la direction de l'exploitation et ses collaborateurs. Les installations techniques diversifiées – dont certaines prennent sérieusement de l'âge – exigent aussi une attention permanente. Les compétences des collaborateurs doivent évoluer continuellement.

Deux séries de poussins de ponte, au total 7805 poussines, ont été élevées dans la halle d'élevage 1. La première série, de janvier 19 à mai 19, était un essai dans lequel l'aliment de la moitié des groupes avait été complété avec 0.7 % de charbon végétal activé.

Dans la halle de plein air 2, un essai avec des poules pondeuses LSL a été clôturé; il avait pour thématique l'étude du picage des pattes et des doigts en faisant varier différents facteurs. On peut dire en conclusion que le choix du produit contre les acariens n'a eu aucune influence sur le picage des pattes et des doigts, et que le picage des pattes et des doigts n'a pas été un problème dans cet essai. Un troupeau de poulettes Lohmann Brown y a ensuite été installé pour poursuivre avec la moitié des groupes l'essai sur l'adjonction de charbon végétal activé.

Une série de ponte avec des hybrides LSL a été menée à terme dans la halle de ponte 4. Les essais ont été menés par les chercheurs du ZTHZ. Ensuite c'est un troupeau avec des groupes de poules LSL et Dekalb-White, ainsi que quelques poules Lohmann Brown, qui a été installé. Le ZTHZ a planifié différents essais avec ce troupeau, dont l'un pour le tracking tridimensionnel (enregistrement des mouvements) des poules pondeuses.

La halle d'engraissement 3 a été occupée cette année avec une série prolongée avec des hybrides semi-extensifs, des hy-

brides standard (Ross 308) ont été utilisés pour les autres séries. Dans la halle 6 il y a eu une série prolongée avec des hybrides semi-extensifs et une série avec des hybrides extensifs. Il y a ainsi eu au total seulement 49 536 poussins d'engraissement installés.

Production d'œufs

En 2019, deux séries de ponte se sont terminées dans les poulaillers de ponte 2 et 4. Le tableau ci-après fournit une vue d'ensemble des performances réalisées (moyennes non

pondérées).

La production annuelle totale de l'exploitation d'Aviforum pendant l'année du rapport s'est située autour de près de 2,3 millions d'œufs, soit 4,3 % de plus que l'année d'avant. Sur ce total, 1,737 million d'œufs ont été livrés à l'organisation commerciale EiCO.

Le nombre total des œufs vendus en direct a été 0,75 % plus bas qu'en 2018. Le prix moyen de l'œuf réalisé était avec 26.73 ct./œuf légèrement supérieur (+ 0.72 ct.) à l'année précédente.

Tableau: Résultats de production des séries terminées dans les bâtiments n° 2 et 4:

Halle n°		2.1	2.2	4
Système de volière		Rhis Bolegg	Volétage	Bolegg Terrace
Hybrides		LSL	LSL	LSL
Effectif de départ		1'420	1'440	4'498
Nombre de périodes de ponte		11	11	11
Performances de ponte: par poule départ	œufs	286	287	279
par journée pondeuse	%	95.2	95.4	95.3
Consommation d'aliment / par poule et par jour	g	127.8	126.8	116.5
par œufs	g	134.2	132.8	122.2
par kg d'œuf	kg	2.098	2.099	1.963
Mortalité par période de ponte	%	0.5	0.5	0.5
Poids des œufs (moyenne)	g	64.0	63.3	62.3
Petits œufs (<53g)	%	2.8	3.6	5.9
Œufs normaux (53-70g)	%	90.2	90.7	89.9
Gros œufs (>70g)	%	7.0	5.6	4.2
Œufs pondus au sol	%	0.7	0.9	0.3
Œufs sales	%	2.9	3.0	1.7
Œufs fêles	%	1.5	0.7	0.9

Tableau: Le tableau ci-dessous présente les résultats de production de 2019 par rapport aux deux années précédentes

		2017	2018	2019
Production d'œufs	1'000 pces	2'070	2'200	2'294
Vente directe	1'000 pces	503	502	499
dont œufs en coquille	1'000 pces	327	320	332
dont œuf entier pasteurisé	kg	7'718	7'596	7'710
Livraison à EiCO Bern	1'000 pces	1'610	1'721	1'737
Prix moyen des œufs:	ct. par œuf	26.8	26.1	26.7
" vente directe ¹⁾	ct. par œuf	37.2	36.7	38.2
" EiCO Bern ²⁾	ct. par œuf	23.5	23.0	23.4

¹⁾ Y.c. œufs de plein air, gros œufs teints, masse d'œufs complets

²⁾ Élevage au sol, toutes les sortes d'œufs, en partie avec supplément pour le datage des œufs

Élevage de poulettes

Des poussins de ponte Lohmann Brown, LSL et Dekalb White ont été élevés pour les poulaillers 2 et 4.

Tableau: Les résultats d'élevage 2019 par rapport aux années précédentes:

Périodes d'élevage	2017	2018	2019
Effectif initial des poussins	8'097	9'600	7'805
Mortalité, %	3.1	1.4	0.75
Durée de l'élevage, semaines	17.5	17.0	17.0
Consomm. d'aliment par poulette, kg	5.68	5.37	5.45

Un essai d'élevage mené en 2019 n'a pas eu besoin de l'occupation totale du poulailler. C'est pour cette raison qu'un moins grand nombre de poussins ont été élevés qu'en 2018. Le deuxième élevage n'était pas un essai. La mortalité moyenne était remarquablement basse avec 0,75 %. La consommation d'aliment par poussin a un peu augmenté à cause de l'élevage de poussins Lohmann Brown.

Engraissement de poulets

Neuf essais ont été menés au total en 2019. Ces essais en comprenaient six avec des poulets standards (hybride Ross 308), deux avec des hybrides semi-extensifs (Ranger Classic et JA 987K) et un avec des hybrides extensifs (Hubbard S757). Les résultats présentent les moyennes des six séries d'essais avec les poulets standards et des deux séries avec des poulets semi-

extensifs. Pour l'effectif initial des poussins, la première valeur ne comprend pas les hybrides extensifs ni certaines séries de la halle 6 soit parce qu'ils s'écartaient trop de la moyenne soit parce qu'ils ont été utilisés pour finir des restes d'aliments et ont pour cela été exclus du dépouillement. La deuxième valeur représente le nombre total de poussins installés au cours de l'année

Périodes d'engraissement		2017	2018	2019
Effectif initial des poussins	Stück	40'000	37'800	39'100 49'536 ²⁾
Mortalité	%	2.3	1.9	1.8
Durée de l'engraissement	Tage	37.0	37.8	39.2
Poids vif final	g	2'214	2'190	2'304
Qualités 1 ^{ère} qualité	%	89.2 ⁴⁾	92.3	92.0
2 ^{ème} qualité	%	10.3 ⁴⁾	6.1	7.3
rebut	%	0.6 ⁴⁾	0.8	0.7
Rendement à l'abattage	%	70.1	71.9	72.0
Indice de consommation ¹⁾	kg	1.582	1.611	1.560

¹⁾ Kg d'aliments par kg de poids final

²⁾ Effectif initial de l'ensemble des poussins d'engraissement installés à Aviforum (y. c. hybrides extensifs et halle 6)

³⁾ Mesures de qualité après les travaux chez Bell, pas comparable avec les années précédentes

Le nombre total de poussins installés avait de nouveau augmenté cette année puisque la halle 6 pouvait de nouveau être utilisée pour la production de poulets de chair. Le nombre de poulets qui ont été installés pour des essais était sensiblement au même niveau qu'en 2017. La durée d'engraissement, en moyenne 39 jours, était un peu plus élevée que les années précédentes vu que les deux essais avec les hybrides semi-extensifs ont duré 45 jours. Le poids à la fin de l'engraissement

était plus élevé que l'année d'avant parce que nous avons deux séries d'engraissement avec des poids assez lourds. Avec 1,56 kg/kg, l'indice de consommation était plus bas que l'année précédente bien que les deux essais avec des hybrides semi-extensifs aient aussi été inclus dans cette moyenne. La qualité des carcasses s'est maintenue au même niveau que l'année précédente. La mortalité moyenne a encore un peu baissé pour se situer à un réjouissant 1,8 %.

5.6 Contributions publiques et privées

La Fondation Aviforum a été financée en 2019 de la manière suivante par des fonds publics (fédéraux et cantonaux) ainsi que par des sociétés, organisations et personnes privées:

Catégorie	Organisation/ Personne	Montant CHF
Offices fédéraux	Office fédéral de l'agriculture	420'400
	Convention de prestations avec l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV)	150'000
Cantons	Conventions de prestations avec les cantons	202'900
	Écolages payés par les cantons (6)	96'000
Total Beiträge der öffentlichen Hand		869'300
Organisations du Concept directeur (dans le cadre de conventions bilatérales de prestations)	Bell Schweiz AG, GB Geflügel, Zell	25'000
	Ei AG, Sursee	25'000
	Granovit SA, Lucens	25'000
	Micarna SA, GB Geflügel, Courtepin	25'000
	UFA AG, Herzogenbuchsee	25'000
	EiCO, Bern	20'000
	Kunz Kunath AG, Burgdorf	20'000
	Lüchinger + Schmid AG, Kloten	20'000
Total des contributions des organisations du Concept directeur		185'000
Producteurs d'œufs	GalloSuisse, Zürich	30'000
	f&f SA/AG, Schötz	10'000
	Gallo Circle Genossenschaft, Bettwiesen	5'000
	Hosberg AG, Rüti ZH	5'000
	EiBAG Bern & Umgebung	2'000
	ADAPR, Ass. Aviculteurs Romands, Cournilles	1'000
	EGA Ostschweiz, Steinach	1'000
	Interessengemeinschaft L+S, Kloten	1'000
	IG EiCO Suisse, Mont-Tramelan	1'000
	MGH Mittelland, Boswil	1'000
Engraisseurs de volailles/ Commercialisation	Schweiz. Geflügelproduzenten (SGP), Grünenmatt	30'000
	Frifag Märwil AG, Märwil	10'000
Fabricants d'aliments	Egli Mühlen AG, Nebikon	19'500
	Vital AG, Oberentfelden	2'000
Fournisseurs d'équipements pour halles avicoles	Farmtec AG, Schötz	3'500
	Globogal AG, Staufien	3'500
	Krieger AG, Ruswil	3'500
	R. Inauen AG, Appenzell	3'500
Multiplicateurs	Prodavi SA, Schötz	7'500
	GZH AG, Staufien	6'500
	Burgmer AG, Weinfelden	5'000
	Hendrix Genetics BV, Boxmeer NL	3'850
	Wüthrich Brüterei AG, Belp	3'500
	Animalco AG, Staufien	3'000
	Gepro AG, Flawil	1'700
	Rüegg Gallipor AG, Märstetten	1'400
	Soller AG, Neukirch-Egnach	1'100
	Geisser Geflügelzucht, Mörschwil	1'000

Catégorie	Organisation/ Personne	Montant CHF
Autre membres de la branche	Genossenschaft SEG-Bern, Bern	10'000
	Rassegeflügel Schweiz, Zollikofen	8'000 *
	Anitech SA, Yvonand	5'000
	Naveta AG, Frick	1'500
	Weidhof GmbH, Burgdorf	1'500
	Agolin SA, Bière	1'000
	Amrein Futtermühle AG, Sempach Station	1'000
	Berner Fachhochschule (HAFL), Bern	1'000
	SBV, Schweiz. Bauernverband, Brugg	1'000
	Verein ehemaliger Schüler VGZ	1'000
	Bättig Hallenreinigung, Burg	500
	H. Jud GmbH, Kaltbrunn	500
	Maschinengemeinschaft, Schönholzerswilen	500
	Swiss Poulet Trade AG, Lupfig	500
	Trinova Handel & Marketing AG, Wangen SZ	500
	Agrokorn AG, Bischofszell	400
	Geflügelverlad AG, Schönholzerswilen	300
	Von Euw Daniel, Nebikon	300
	Lumena AG, Ohmstal	200
	Rütihof Geflügel GmbH, Haslen AI	200
	Zimmermann Kaspar, Weggis	200
	IP Suisse, Zollikofen	150
	Thurtechnik AG, Kradolf	150
	La Prairie SA, Cournillens	120
	Total des contributions privées	200'570

* en plus du droit de superficie «gratuit»

6. CENTRE SPÉCIALISÉ DANS LA DÉTENTION CONVENABLE DE LA VOLAILLE ET DES LAPINS (ZTHZ), ZOLLIKOFEN

6.1 Organisation et vue d'ensemble sur 2019

Le ZTHZ est exploité conjointement par l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) et par le Veterinary Public Health Institute (VPHI) de l'Université de Berne sur le site d'Aviforum. Le centre conduit des projets de recherche sur la détention convenable des volailles et des lapins et évalue les systèmes de détention pour ces espèces dans le cadre de la procédure d'autorisation de l'OSAV. Les projets effectués en 2019 sont décrits ci-dessous.

En 2019, une bourse du Marie Curie Innovative Training Network d'une valeur de 3,8 millions d'euro a été octroyé au ZTHZ sous la direction du Dr Michael Toscano ainsi qu'à

10 partenaires universitaire et 5 partenaires de l'industrie et du secteur avicole dont Aviforum. Environ 600 000 euros de cette somme sont destinés au ZTHZ. Dans le cadre du projet intitulé «Variations in Stress Responsivity in Poultry: Matching Birds to Environments», 15 doctorants et doctorantes seront formés, dont 3 au ZTHZ. Ce succès reflète d'une part l'importance de la recherche sur le bien-être animal chez la volaille et la mise en réseau internationale du ZTHZ, et d'autre part les excellentes possibilités de recherche offertes par Aviforum. Enfin, le nouveau bâtiment d'essai a été un élément important de ce succès.

6.2 Collaboratrices et collaborateurs

Les personnes suivantes ont contribué au ZTHZ en 2019 :

Prof. Dr. Hanno Würbel	responsable de la division protection des animaux du VPHI, comité directeur ZTHZ
Dr. Fabien Loup	responsable secteur protection des animaux domestiques et sauvages, OSAV, comité directeur ZTHZ
Dr. Michael Toscano	responsable de groupe ZTHZ, VPHI, comité directeur ZTHZ
Lotti Bigler	responsable procédure d'autorisation lapins, secteur protection des animaux domestiques et sauvages, OSAV, comité directeur ZTHZ
Dr. Nadine Ringgenberg	responsable procédure d'autorisation volailles, secteur protection des animaux domestiques et sauvages, OSAV, comité directeur ZTHZ
Dr. Sabine Gebhardt	chargée de cours VPHI
Dr. Ariane Stratmann	procédure d'autorisation pour l'OSAV, PostDoc VPHI
Dr. Yamenah Gomez	PostDoc VPHI
Michèle Braconnier	Doctorante VPHI
Jakob Winter	Doctorant VPHI
Vivien Witjes	Doctorante VPHI
Laura Candelotto	Doctorante VPHI
Klara Grethen	Doctorante VPHI
Markus Schwab	responsable technique
Thomas Heinzl	collaborateur technique
Abdulsatar Abdel Rahman	collaborateur technique

6.3 Projets terminés en 2019

Entassement : étude expérimentale sur les stimulus (J. Winter, A. Stratmann, M. Toscano)

Le but de cette étude était d'examiner les stimulus potentiels pour l'entassement des poules pondeuses, éléments importants pour comprendre les mécanismes de ce comportement et le prévenir. La question était de savoir si certains stimulus attiraient les animaux, les poussant à s'entasser. L'étude a porté sur trois stimulus qui avaient été identifiés comme étant des déclencheurs potentiels d'entassement au cours d'une étude de terrain menée dans des exploitations suisses en 2018 : les taches de lumière, un ruban adhésif métallique réfléchissant et une température plus élevée des parois du poulailler (plaques chauffantes, env. 20-24°C de plus que la température ambiante).

L'étude a été réalisée dans 8 compartiments pour des petits groupes de 55 poules pondeuses chacun. Dans chaque compartiment, le comportement des animaux a été enregistré par des caméras vidéos dans deux zones expérimentales (1 m²) et dans des zones témoins situées à l'opposé (1 m²). Pour tester si les stimulus attiraient les poules pondeuses, le nombre d'animaux se trouvant dans la zone expérimentale à certains moments de l'activation du stimulus a été comparé au nombre d'animaux se trouvant dans la zone témoin. On a également examiné si les stimulus déclenchaient l'entassement des animaux.

Les résultats montrent que seules les taches de lumière ont entraîné une augmentation significative du nombre d'animaux présents dans la zone expérimentale par rapport à la zone témoin. Les autres stimulus n'ont entraîné aucune augmentation du nombre d'animaux dans la zone expérimentale. Les taches de lumière ont déclenché un entassement seulement dans trois cas. Ces résultats suggèrent que les taches de lumière étudiées attirent les poules, mais ne les incitent pas forcément à s'entasser. D'autres études devraient être menées pour déterminer quels mécanismes (par ex. interaction sociale entre les animaux) favorisent l'apparition des entassements.

Les fractures du bréchet influencent le profil de déplacement, mais pas la durée relative des bains de poussière ni de l'entassement chez les poules pondeuses LSL dans une volière (V. Witjes, M. Toscano)

Les fractures du bréchet sont particulièrement fréquentes dans les systèmes avec volière et il a été constaté qu'elles affectent la mobilité des poules pondeuses. Une étude a par exemple montré que les poules Lohmann Brown (LB) qui présentent des fractures passent moins de temps dans la litière et plus de temps à l'étage supérieur. Il est possible que les poules qui ont des fractures évitent les bousculades dans la litière, y prennent par conséquent moins de bains de poussière et ne s'y entassent pas. Les fractures étant probablement douloureuses, les poules prennent peut-être moins de

bains de poussière et ne s'entassent pas, car ces deux activités exerceraient une pression sur le bréchet. Cette étude a utilisé un système de détection par capteur infrarouge et l'observation directe pour déterminer si les poules Lohmann Selected Leghorn (LSL) avec des fractures du bréchet 1) passent plus de temps à l'étage supérieur et moins de temps dans la litière que les poules sans fractures et 2) passent moins de temps à prendre des bains de poussière et à s'entasser sur la litière.

Comme dans l'étude menée avec des poules LB, les poules LSL qui présentaient des fractures ont passé moins de temps dans la litière et plus de temps sur l'étage supérieur de la volière, mais la part de temps consacrée aux bains de poussière et à l'entassement n'a pas varié. Bien que les fractures du bréchet n'aient pas eu d'impact sur la durée des bains de poussière, la fréquence de ces derniers était plus faible chez les poules qui présentaient des fractures.

Des études ultérieures devront montrer si les fractures modifient le déroulement plutôt que la durée des bains de poussière. Nos résultats suggèrent que les poules passent probablement moins de temps dans la litière pour éviter non pas l'entassement, mais plutôt les interactions antagonistes. Il se pourrait aussi que les poules avec des fractures restent plus longtemps à l'étage supérieur de la volière pour se trouver dans un endroit sûr pendant le processus de guérison. En résumé, cette étude montre une fois de plus que les fractures du bréchet modifient clairement le profil de déplacement des poules pondeuses LSL et qu'elles constituent donc un problème important de protection des animaux qui doit être résolu pour améliorer le bien-être des poules pondeuses détenues dans des exploitations commerciales.

Profil temporel de déplacement chez les poules et leurs associations sociales (Y. Gómez¹, J. Berezowski¹, Y. Jorge², S. Gebhardt¹, S. Vögeli¹, A. Stratmann¹, M. Toscano¹, Bernhard Voelkl¹)

¹Veterinary Public Health Institute, Université de Berne

²National Centre for Animal and Plant Health, San José de las Lajas, Cuba

Cette étude exploratoire a permis d'étudier les différences de comportement des poules pondeuses lorsqu'elles se trouvent à l'extérieur et d'observer si ces différences sont constantes pendant une durée prolongée. Un système d'identification par radiofréquence (radio-frequency identification system, RFID) et un transpondeur fixé à la patte des poules ont permis d'enregistrer dans quel secteur chacune d'elles se trouvait, à quel moment et pour combien de temps (dans le poulailler ou dans l'une des trois aires extérieures : ACE, parcours en cas de mauvais temps, pâturage). L'essai a débuté en mai 2016 et la collecte des données s'est terminée fin octobre 2016. Le comportement des poules à l'extérieur a été examiné de plus près en 2019 au moyen de séries chronologiques et d'analyses de réseau et en utilisant la déformation tempo-

relle dynamique (dynamic time warping). Pour l'analyse de réseau, les auteurs ont calculé un indice d'association sociale entre les poules en examinant la proximité temporelle entre deux poules lorsqu'elles quittent un secteur par rapport au nombre de changements de secteur des deux poules indépendamment l'une de l'autre. L'indice a été calculé en comptant le nombre de fois où deux poules changeaient de secteur ensemble en 5 secondes. Plus le nombre de fois où les deux poules changeaient de secteur ensemble était élevé, plus leur association sociale était forte.

Les résultats indiquent que les poules font preuve d'une très grande constance dans leur profil de déplacement d'un jour à l'autre, mais que ce profil varie beaucoup d'une poule à l'autre. En outre, il semble qu'il y ait des sous-groupes de poules qui présentent des profils de déplacement très similaires. L'indice d'association a montré que certaines poules étaient plus fortement associées entre elles que l'attente aléatoire ne le laissait présager. De plus, les profils de déplacement des deux poules associées entre elles étaient similaires. Tant l'association sociale que le rapport entre l'association et le profil de déplacement entre les poules ont même augmenté au fil du temps.

Validation d'un procédé d'évaluation automatisé du bien-être des poulets à l'engraissement (S. Gebhardt, A. Strattmann, M. Toscano, H. Würbel)

Le but de cette étude était de développer et de tester un système automatisé de surveillance vidéo capable d'identifier l'apparition de *Campylobacter* dans les troupeaux de poulets de chair détenus dans des exploitations commerciales. Des troupeaux de poulets ont été filmés et la représentation visuelle des profils de déplacement a été analysée automatiquement («optical flow»). Le relevé des données de la deuxième partie de l'étude s'est terminé en 2018. Des tests de comportement ont été réalisés à chaque fois sur 16 animaux dans 20 troupeaux de poulets dans 3 exploitations et des échantillons de fèces ont été prélevés. Ivan Rychlik, de l'Université de Brno en République tchèque, a procédé à une analyse bactériologique d'une partie de ces échantillons. Pour des raisons techniques, les données relatives au «optical flow», calculées par une équipe de l'Université d'Oxford participant au projet, ne sont pas encore disponibles. Il en va de même pour les données microbiologiques des poussins testés individuellement qui ne sont pas encore complètes. Bien que le projet soit officiellement terminé, les données seront analysées dès réception

6.4 Projets en cours

Impact de l'éclosion à la ferme sur la flexibilité cognitive et la capacité d'adaptation pendant le développement des poussins de lignée de ponte (V. Witjes, M. Toscano)

Des systèmes ont été développés récemment afin de permettre l'éclosion des poussins des lignées de chair directement dans l'exploitation et d'éviter ainsi le transport des poussins d'un jour et le stress durant leurs premiers jours de vie. Cela entraîne une augmentation du poids corporel jusqu'à 3 semaines après l'éclosion et une diminution du taux de dermatite des coussinets plantaires. Avec les méthodes de sexage dans l'œuf testées actuellement, il se pourrait que, dans un proche avenir, les poussins femelles des lignées de ponte puissent également éclore dans l'exploitation. Cependant, les effets à long terme du transport pendant la première phase de vie sur le bien-être, le comportement et la cognition ultérieurs sont encore largement inconnus. Les poules pondeuses étant transportées et transférées dans d'autres poulaillers au cours de leur vie, les expériences précoces de manipulation et de transport pourraient préparer les animaux aux futures situations de stress.

C'est pourquoi, dans cette étude, nous examinons si le transport des poussins des lignées de ponte d'un jour a des effets à long terme sur la flexibilité cognitive par rapport à ceux qui éclosent dans l'exploitation et ne sont pas transportés. Au total, 96 poussins femelles éclosent dans l'exploitation: la moitié d'entre eux sont placés immédiatement dans les compartiments d'élevage avec de la nourriture et

de l'eau, tandis que l'autre moitié est transportée durant 8 heures avant d'être placée dans les compartiments d'élevage. Des échantillons de fientes sont collectés après le transport pour déterminer les concentrations de corticostérone dans un échantillon composite. Le poids corporel de tous les poussins est relevé avant et après le transport, ainsi qu'après une période de récupération. Le comportement des animaux est également enregistré. Lorsque les poussins sont âgés d'une semaine, ils sont habitués à un labyrinthe en T et à l'âge de 3 semaines, ils sont conditionnés à se diriger vers la droite ou la gauche à l'aide d'une récompense alimentaire. Après la phase d'apprentissage, chaque poussin est testé dans l'un des trois paradigmes: extinction (l'animal n'est plus récompensé lorsqu'il choisit le bon côté), inversion (l'animal est récompensé lorsqu'il choisit le côté opposé), ou inversion du signal (changement de dimension: c'est le choix de la couleur et non plus de la position qui est récompensé). Lors de l'essai, nous examinons si la flexibilité des associations apprises et donc des capacités d'adaptation des poussins qui ont été transportés diffère de celle des poussins qui n'ont pas été transportés.

Impact des défis quotidiens de la détention à des fins commerciales sur le bien-être individuel des poules pondeuses (K. Grethen*, L. Candelotto*, Y. Gomez, M. Toscano, H. Würbel)

** participation égale au projet*

Les entreprises de sélection génétique de poules pondeuses détiennent leurs animaux en petits groupes, souvent dans

des cages ou de petits poulaillers. Par conséquent, on peut se demander comment les animaux qui sont sélectionnés et élevés dans de tels environnements peuvent faire face aux défis quotidiens dans un poulailler commercial de plusieurs milliers d'animaux. Ces défis peuvent surgir d'une part en raison de la gestion quotidienne (vaccinations, pannes, etc.) et, d'autre part, de la modification des structures sociales dans les grands groupes. Dans cette étude comprenant 6 compartiments avec des volières, des animaux cibles ont été sélectionnés puis équipés d'un sac à dos marqué individuellement et d'un petit appareil permettant d'enregistrer le profil des mouvements. Les profils de déplacement individuels des poules pondeuses dans la volière ont été enregistrés en continu depuis fin octobre 2019, et l'enregistrement se poursuivra probablement jusqu'à fin mai 2020. Cela permet d'étudier l'impact des vaccinations et des éventuelles perturbations sur le profil de mouvement des poules. En outre, l'état de santé des animaux cibles est contrôlé à intervalles réguliers. Par ailleurs, la crête des poules est photographiée régulièrement de manière à pouvoir la mesurer ultérieurement et les interactions sociales entre les animaux cibles et leurs congénères sont étudiées en analysant les vidéos. Cela permettra de déterminer le statut social au sein du groupe et son impact sur le profil des mouvements individuel des animaux cibles.

Essai pratique mené de perchoirs pour poules pondeuses utilisés dans les exploitations avicoles commerciales (A. Stratmann et N. Ringgenberg)

Depuis mai 2019, cinq perchoirs différents pour poules pondeuses, utilisés dans les exploitations avicoles commerciales, sont testés dans le cadre de la procédure d'examen et d'autorisation de l'OSAV pour examiner s'ils satisfont les exigences d'une détention convenable. Les perchoirs se différencient de par leur matériau et leur forme et sont testés pour déterminer la fréquence et la qualité d'utilisation, depuis la phase d'élevage et durant la phase de ponte jusqu'à la 45^e semaine de vie. Pour cette étude, 15 compartiments de 20 animaux chacun (10 poules LSL et 10 poules LB) ont été aménagés dans le poulailler d'essai du ZTHZ, avec un type de perchoir par compartiment. Des vidéos enregistrées à intervalles réguliers ainsi qu'une évaluation de la santé du bréchet, des coussinets plantaires et du plumage de 10 animaux cibles par compartiment vont permettre de déterminer l'impact des perchoirs sur le comportement et la santé des animaux. Le relevé des données s'est terminé fin janvier 2020. Par la suite, les résultats vont être présentés à la commission extraparlamentaire pour les aménagements d'étables ainsi qu'aux entreprises concernées.

Smart Animal Health – indicateurs sanitaires pour les animaux de rente (S. Gebhardt, M. Toscano, H. Würbel)

L'objectif du projet est de développer une méthode permettant d'enregistrer et d'évaluer de manière objective, systématique et fiable la santé et le bien-être des animaux. À

cette fin, des indicateurs spécifiques seront définis pour les principales espèces d'animaux de rente et principaux types de production. Pour calculer ces indicateurs, les informations provenant de sources de données existantes et en développement seront examinées pour déterminer si elles conviennent comme indicateurs de la santé et du bien-être des animaux. En collaboration avec des experts, des groupes d'intérêts et des consommateurs, les différents indicateurs de santé seront évalués et compilés en indicateur global par espèce animale ou type de production. Cet indicateur permettra de décrire et d'évaluer la santé et le bien-être des animaux dans les différentes exploitations, les groupes d'exploitations et dans l'ensemble de la population d'animaux de rente en Suisse. Cela permet aux différents décideurs intéressés de vérifier l'efficacité des mesures prises pour améliorer la santé et le bien-être des animaux et de décrire l'évolution dans ces domaines.

Examen de nouvelles méthodes d'évaluation du bien-être individuel chez les parentaux de lignée de chair (L. Candello, A. van den Oever¹, Y. Gomez, M. Toscano, H. Würbel)

¹Vencomatic Group, Eersel, Hollande

Grâce aux nouvelles technologies, il existe de nouvelles méthodes d'observation permettant d'étudier le comportement des animaux, par exemple dans le cadre d'une procédure d'examen et d'autorisation. L'étude porte sur la comparaison des méthodes d'observation classiques (enregistrements vidéo) et modernes (tracking system et optical flow). Dans le cadre d'un projet, différents nids ont en outre été fournis par une entreprise de construction de poulaillers afin d'évaluer le choix des nids opéré par les parentaux des lignées de chair. L'essai a été mené dans 10 compartiments équipés chacun de deux nids collectifs, l'un avec des parois en bois et l'autre avec des parois en plastique. En fonction du compartiment, ces nids étaient placés soit au sol, soit en hauteur. Les œufs ramassés et les données d'observation du comportement ont permis de déduire quels nids les animaux avaient choisis. De plus, 10 animaux cibles par compartiment ont été pesés chaque semaine et contrôlés quant à leur état de santé. Le lien entre le profil de déplacement individuel des animaux cibles enregistré par le système de suivi (tracking system) et l'état de santé des animaux cibles a été évalué statistiquement. Cette étude a été réalisée entre début juillet et fin août 2019. Les données relatives au flux optique (optical flow) et à l'évaluation statistique des données ne sont pas encore disponibles.

Les effets de différents moments de regroupement de lapines reproductrices détenues en groupe sur le comportement agonistique, le stress et les lésions (M. Braconnier, Y. Gomez, S. Gebhardt-Henrich)

Dans un système de détention en groupe fréquemment utilisé en Suisse, les lapines reproductrices sont isolées avec leurs petits au moment de la mise-bas et jusqu'à 12 jours après la naissance. Cela permet de passer la phase la plus critique (par

ex. comportement infanticide et grossesse nerveuse), mais des conflits hiérarchiques entre les lapines reproductrices surviennent souvent après la réintégration dans le groupe. Ces conflits sont dus à la restauration de la hiérarchie ainsi qu'à la défense du nid. Le but de cette étude était d'évaluer des jours différents de regroupement (jour 12, jour 18 et jour 22 après la naissance des jeunes animaux) afin de trouver celui qui donne lieu au comportement le moins agonistique possible ainsi que peu de blessure. Plusieurs facteurs ont été examinés, dont le rang individuel et le comportement des animaux avec observation vidéo, des tests sanguins (progestérone, oestrogène et testostérone), ainsi que la température corporelle pour

l'indication du stress, l'évaluation des blessures et la collecte de données de production (fertilité, poids, etc.). Les résultats montrent que la détention individuelle prolongée jusqu'au jour 18 et 22, n'a pas entraîné de réduction des blessures dans chacune des 5 séries de lapines étudiées. Outre la composition du groupe, la saison semblait être pertinente pour l'ampleur de l'agressivité et des blessures. Contrairement aux attentes, aucune augmentation du niveau de stress n'a été constatée après le regroupement. Les données de production entre les 3 groupes (12, 18 et 22 jours) n'ont pas non plus montré de différences significatives. Les valeurs hormonales sont encore en phase d'évaluation.

6.5 Conférences et publications

La vue d'ensemble des conférences et publications réalisées par les collaborateurs et collaboratrices du ZTHZ se trouve dans la partie allemande du rapport annuel à la page 27.

6.6 Distinction

Christina Rufener. 2019. Forschungspreis der Internationalen Gesellschaft für Nutztierhaltung (IGN).