



**Fondation pour l'Encouragement
de l'Aviculture Suisse**

Rapport annuel 2010

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. ACTIVITÉS	3
1.1 RAPPORT DU DIRECTEUR.....	3
1.2 LE CONSEIL DE FONDATION	4
1.3 LA COMMISSION DE DIRECTION (CDIR)	5
2. FORMATION	6
2.1 FORMATION PROFESSIONNELLE DE BASE	6
2.2 ENSEIGNEMENT EXTERNE ET ENCADREMENT PRATIQUE	7
2.3 FORMATION CONTINUE	8
3. RECHERCHE	9
3.1 ESSAIS POULETTES ET POULES PONDEUSES	9
3.2 ESSAIS D'ENGRASSEMENT DES POULETS	10
3.3 ESSAIS EXTERNES	12
4. INFORMATIONS, VULGARISATION, PRESTATIONS	13
4.1 MATERIEL D'ENSEIGNEMENT, DE VULGARISATION ET D'INFORMATION	13
4.2 REVUE «AVICULTURE SUISSE».....	14
4.3 VULGARISATION, PRESTATIONS, MANDATS	14
4.4 GROUPES DE TRAVAIL	15
4.5 STATISTIQUES	17
4.6 PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES 2010	18
4.7 VISITEURS 2010	18
5. EXPLOITATION D'APPRENTISSAGE ET DE RECHERCHES	19
5.1 EXPLOITATION D'APPRENTISSAGE.....	19
5.2 EXPLOITATION DE RECHERCHES	19
5.3 PRODUCTION D'ŒUFS	20
5.4 ÉLEVAGE DE POULETTES	22
5.5 ENGRASSEMENT DES POULETS	22
6. LES ORGANES D'AVIFORUM.....	23
6.1 LE CONSEIL DE FONDATION	23
6.2 LA COMMISSION DE DIRECTION (CDIR)	24
6.3 ORGANE DE CONTRÔLE	24
6.4 LE RAPPORT DE RÉVISION	24
7. PERSONNEL	25
7.1 ADMINISTRATION	25
7.2 ENSEIGNANTS A TITRE PRINCIPAL, CHERCHEURS, CONSEILLERS.....	25
7.3 ENSEIGNANTS A TEMPS PARTIEL	26
7.4 EXPLOITATION D'APPRENTISSAGE ET DE RECHERCHES	26
8. CONTRIBUTIONS PUBLIQUES ET PRIVÉES	27
9. RAPPORT ANNUEL 2010 DU ZTHZ.....	29
9.1 RECHERCHE / AUTORISATIONS	29
9.2 CONSEILS	36
9.3 GROUPES DE TRAVAIL	37
9.4 REMERCIEMENTS A AVIFORUM	37
9.5 CONFÉRENCES, ARTICLES ET PUBLICATIONS, CONGRÈS	37

Notre concept directeur

Nous sommes le prestataire de services de l'aviculture suisse.

Nous nous considérons comme un interlocuteur central et comme une plate-forme 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 un travail efficace 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 de notre 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 avec des organisations privées et publiques.

1. ACTIVITÉS

1.1 Rapport du Directeur

L'année 2010 et deux de ses principaux événements resteront gravés dans la mémoire de la Fondation Aviforum:

- Les membres de la Fondation et de toute la branche ainsi que leurs 170 invités ont célébré dans le gros-œuvre de la nouvelle halle d'engraissement le 75^{ème} anniversaire de la fondation «75 Jahre be-/geflügelt». Jacques Bourgeois, le directeur de l'Union suisse des paysans, a prononcé le discours officiel, et les allocutions jubilaires ont été prononcées par Manfred Bötsch, le directeur de l'Office fédéral de l'agriculture, et par le Dr Rudolf Preisinger, de Lohmann Tierzucht Cuxhaven (D).
- La deuxième construction de remplacement, la halle d'engraissement SST, a été mise en service en respectant les délais et le budget.

L'année 2010 s'est aussi bien déroulée pour les producteurs d'œufs et de volailles ainsi que pour les commerçants. La production suisse de poulet a augmenté de 5.5 % pour atteindre une part de marché de 50.2 % de la quantité totale consommée, franchissant pour la première fois la barre des 50 %. La production d'œufs du pays a de nouveau augmenté comme ces dernières années (+ 4 %). Ces chiffres montrent que ces deux branches de production représentent un secteur important et une importante source de revenu pour de plus en plus d'exploitations.

Les thèmes suivants ont marqué en 2010 les domaines d'activités de la Fondation:

Formation: La nouvelle formation professionnelle des Aviculteurs-trices CFC a démarré en deuxième année. La nouveauté consistant à regrouper les apprentis aviculteurs et agriculteurs pendant les deux premières années d'apprentissage n'a encore une fois que partiellement touché l'école professionnelle d'Aviforum. On a par contre travaillé avec acharnement à l'application du nouveau plan de formation pour la troisième année d'apprentissage. Nous avons élaboré une nouvelle génération de supports d'enseignement et la méthodologie pour une «pédagogie active».

Les modules pour les chefs d'exploitations et pour les cours à option sur l'aviculture ont été organisés pour un nombre croissant de participants.

Recherche: Cinq séries d'engraissement on dû être supprimées à cause de la démolition de la halle d'engraissement pour faire place à la nouvelle construction. Cette lacune a été comblée par deux vastes projets sur les poules pondeuses réalisés sur mandat du Centre spécialisé dans la détention convenable de Zollikofen (ZTHZ, cf. page 29) ainsi que par le suivi des séries d'essais effectués dans des exploitations externes d'engraissement sur mandat de «CH-IGG».

Prestations: Les projets mandatés par des sociétés et des organisations de producteurs GalloSuisse et ASPV se sont poursuivis. La revue «Aviculture suisse» a de nouveau paru 11 fois, y compris un numéro spécial pendant l'été à l'occasion du 75^{ème} anniversaire de la Fondation.

Une prestation spéciale a pu être proposée en accord avec la société EiCO frigemo AG: La poule pondeuse brune «Chocolate» rendue célèbre par les spots publicitaires télévisés a été «doublée» pendant 4 semaines dans un des petits poulaillers de plein air d'Aviform: Dans un jeu posté dans ce but sur Internet, les participants devaient estimer chaque jour quelle poule pondait en premier et à quel moment Chocolate pondait son œuf. À la grande joie de tous les participants, cette entreprise (très) compliquée a marché sans problèmes et a certainement interpellé de nouveaux acheteurs d'œufs d'une manière originale via Internet.

Exploitation: L'installation de 5'600 poussins d'engraissement dans la nouvelle halle d'essais particulièrement respectueuse des animaux a conclu une intense période de construction et a remis en ordre de marche les capacités d'essais pour l'année suivante. Cette nouvelle halle d'engraissement peut, comme du reste aussi la halle de ponte SST, être visitée par un couloir de visite accessible depuis l'extérieur, séparé et sans accès à la halle.

Grâce à la superposition des périodes de production du troupeau de ponte de la vieille halle n° 4 (en plus de la production de la halle n° 2 et de la nouvelle halle d'essais n° 4), la production annuelle a pour une fois atteint 2.3 millions d'œufs. Cette augmentation de production a contribué à rattraper la baisse du nombre de poulets engraisés.

1.2 Le Conseil de fondation

En 2010, les membres du Conseil de fondation se sont rencontrés en séance ordinaire le 22 avril et en séance extraordinaire le 12 novembre.

La séance du printemps était consacrée aux points statutaires, à l'annonce de la fête du jubilé et aux informations sur les trois secteurs d'activités. Le planificateur de construction mandaté, Manfred Aregger, Ing. HES, a aussi donné des informations sur l'état des travaux de construction de la nouvelle halle d'engraissement qui remplacera l'ancienne.

La séance extraordinaire a été organisée comme convenu pour la clôture des travaux de construction et pour la consolidation des investissements. Les membres du Conseil de fondation ont accepté sans objections le décompte présenté et le financement des investissements. Les conditions des emprunts à intérêts fixes négociées avec la Banque cantonale bernoise et trois coopératives SEG permettent à la Fondation de faire de grandes économies par rapport au plan de financement.

1.3 La Commission de direction (CDir)

La Commission de direction (CDir) s'est réunie sept fois en 2010 (le 16 février, le 16 mars, les 8 et 22 avril, le 17 août, le 13 octobre et le 9 décembre). Les thèmes suivants ont été traités en plus des points statutaires:

Fête du jubilé des 75 ans en 2010: La célébration de ce jubilé a été considérée par la Commission de direction comme une bonne opportunité de présenter les conditions SST de la production suisse d'œufs et de volaille ainsi que les deux nouvelles halles d'essais. Le slogan du jubilé était «75 Jahre be-/geflügelt». Les présentations relayées par les médias agricoles et locaux étaient très positives. Le comité d'organisation était composé des membres de la Commission de direction. Vu que le budget ne prévoyait aucun poste pour cette fête, une grande action publicitaire réalisée auprès des membres de la branche a permis de trouver et d'utiliser 35'000 francs pour cet événement.

Projets de construction: La CDir a suivi en permanence la démolition de l'ancienne halle d'engraissement et la construction de la nouvelle halle d'engraissement SST. D'innombrables questions et détails ont été réglés par des discussions et rencontres bilatérales. Le décompte et le financement des projets de construction ont été soumis le 22 novembre à l'approbation du Conseil de fondation.

Mesures de consolidation de la Confédération: Dans le cadre du frein à l'endettement, le Conseil fédéral a envoyé pour les années 2012 et 2013 un paquet d'économies en consultation parlementaire. La diminution d'un tiers (!) de la contribution fédérale aurait forcé la Fondation Aviforum à prendre la décision de se réorienter. Un minutieux travail de clarification effectué dans ce contexte a permis d'attirer l'attention des membres de la commission financière sur le non-respect de la nouvelle péréquation financière (NPF) entrée en vigueur il y a deux ans. Ce point a entre autres contribué à ce que le Conseil fédéral annonce à fin 2010 l'interruption provisoire de cet exercice d'économie.

Formation: L'actuelle convention intercantonale pour les cours professionnels pose un problème dans le nouveau système de formation, car les apprentis aviculteurs suivent les deux premières années de l'école professionnelle avec les agriculteurs. Ces deux premières années comprennent 360 périodes de cours contre 820 pour la troisième année dispensée à Aviforum. La directive n'ayant pas prévu de décompte avec les cantons où l'apprentissage se déroule, il faut maintenant chercher une solution.

Administration / Exploitation: Au niveau des ressources humaines, il a fallu trouver des solutions pour assurer la succession du secrétariat et de la suppléance du chef d'exploitation. Le secrétariat a été provisoirement réparti entre les collaborateurs actuels, et une nouvelle collaboratrice a pu être engagée comme suppléante du chef d'exploitation.

Table ronde de la branche: Lors de cet événement traditionnel, le Dr Alfred Buess, le directeur de la Haute École d'Agriculture Suisse et président du Conseil de la recherche agronomique CRA, a présenté aux plus de 60 participants une conférence sur l'«Innovation – Une recette pour relever les futurs défis de la branche?».

2. FORMATION

2.1 Formation professionnelle de base

École professionnelle

En 2010, les effectifs des apprenti-e-s aviculteurs-trices de chacune des années d'apprentissage étaient les suivants:

Année scolaire	2007/2008	2008/2009	2009/2010
1 ^{ère} année d'apprentissage:			
- avec contrat d'apprentissage	4	8	1
- sans contrat d'apprentissage	-	-	-
2 ^{ème} année d'apprentissage:			
- avec contrat d'apprentissage	6	3	10
- sans contrat d'apprentissage	-	-	1
3 ^{ème} année d'apprentissage:			
- avec contrat d'apprentissage	4	6	2
- sans contrat d'apprentissage	-	-	-

Trois élèves ont suivi la formation d'aviculteur-trice comme deuxième formation.

Les cours professionnels se sont déroulés de la manière suivante:

Cours A	11.01 – 29.01.2010	15 jours de cours	12 personnes
Cours A3	17.05 - 04.06.2010	14 jours de cours	13 personnes
Cours d'introduction	14.10 / 15.10. 2010	2 jours de cours	3 personnes
Cours B1	06.09 – 24.09. 2010	15 jours de cours	11 personnes

Examen de capacité

Les deux candidat-e-s qui se sont présentés à l'examen de fin d'apprentissage et de capacité qui s'est déroulé les 6 et 7 juillet ont réussi l'examen et ont donc reçu le «Certificat fédéral de capacité d'aviculteur-trice».

Séminaire pour les formateurs

Le séminaire ordinaire des formateurs s'est déroulé le 28 avril au «Berufsbildungszentrum Natur» de Hohenrain LU. En plus de l'ordre du jour ordinaire, la mise en place du nouveau système de formation a aussi été discutée de manière approfondie. Dans ce contexte, M. Victor Jans, du service de la formation professionnelle et continue du canton de Lucerne, a donné aux participants des informations sur les nouveautés de la formation professionnelle du point de vue des cantons.

Mise en œuvre du nouveau plan de formation

Les formateurs d'Aviforum ont participé à la réalisation des nouveaux modèles d'enseignement et d'examen, mais aussi à la rédaction des nouveaux supports d'enseignement pour la pédagogie active. La conception des supports d'enseignement spécifiquement avicoles pour la troisième année a été entièrement repensée. Les nouveaux supports d'enseignement seront prêts pour l'année scolaire 2011–2012.

Publicité pour la profession

De la publicité pour la profession d'«Aviculteur-trice CFC» a été faite activement dans le cadre de la nouvelle présentation publique de l'OrTra lors de la foire *Bernische Ausbildungsmesse BAM* à Berne, et à Zurich lors de la foire *Zürcher Bildungsmesse*.

2.2 Enseignement externe et encadrement pratique

En 2010, dans le cadre de la branche à option «Production avicole», les collaborateurs d'Aviforum ont donné des conférences sur divers thèmes concernant les volailles ainsi que des leçons d'aviculture, et ils ont fait passer des examens aux étudiants des **écoles supérieures et des centres de formation agricole** suivants:

Date	Participants	Conférenciers	Leçons	Personnes
7.01-4.02	BO-EP LBBZ Schluechthof	Gloor, Schäublin, Wiedmer, Zweifel	12	11
3.01-7.03	BO-EP Inforama Rütli	Gloor, Schäublin, Wiedmer, Zweifel	28	11
25.02-21.04	Module CM Agrilogie Grange- Verney	Gloor, Schäublin, Wiedmer, Zweifel	20	8
15.04	Étudiants en médecine vétérinaire de la Faculté VetSuisse de l'Université de Zurich, Prof. Wanner	Herren, Schäublin, Zweifel	5	16
10-23.04	Module CM LBBZ Schluechthof	Gloor, Schäublin, Wiedmer, Zweifel	35	26
20.-21.05	Poultry Science, Étudiants du niveau Master de l'EPFZ, Prof. Dr. Wenk	Gloor, Schäublin, Oester, Fröhlich, Wiedmer, Zweifel	16	13
8.09-6.10	Module CM Inforama Rütli	Gloor, Schäublin, Wiedmer, Zweifel	35	17

30.09/2.10	Branche à option «Aviculture» dans le cadre du cours sur l'agriculture à temps partiel donné l'Inforama Rütli	Wiedmer	6	11
15.12	Étudiants en agronomie de la HESA, Dr. P. Spring	Zweifel	4	22
23./24.11	BO-EP LZSG Salez	Gloor, Herren, Schäublin, Wiedmer, Zweifel	9	11
18.12	Cours SPELA Wallierhof	Wiedmer	4	9

(BO = Branche à option, EP = École professionnelle, CM = Cours de maîtrise)

2.3 Formation continue

Sessions de formation continue (Aviforum)

Aviforum a proposé en 2010 les journées ou cours de formation continue suivants:

- 4 février, Cours de formation continue pour les producteurs d'œufs romands (ADAPR) à Aviforum, 30 participants;
- 28 octobre, Seminar Agolin on Poultry Nutrition, 30 participants.

Sessions de formation continue GalloSuisse

GalloSuisse et ses sections ont organisé en 2010 les sessions de formation continue suivantes:

- 4 février, Cours de formation continue pour les producteurs d'œufs romands (ADAPR) à Aviforum, 30 participants;
- 27 février, «Comparaison des coûts de production de différents systèmes de séries dans l'ovoproduction suisse», session publique d'information de la section EGA Ostschweiz lors de la foire Tier und Technik à St-Gall, 60 participants.
- 19 mai, Assemblée des producteurs d'EiCO, 43 participants
- 30 avril, Assemblée générale de la section EGA Ostschweiz: Nouvelles dispositions pour les contrats de cession des engrais de ferme, 30 participants
- 6 juillet, 7 septembre, 2 novembre, colloque EiBAG, au total 18 participants

3. RECHERCHE

3.1 Essais poulettes et poules pondeuses

Apparition de malformations du bréchet: Influence de deux qualités de vitamine D₃ chez un hybride de ponte brun et de deux types de perchoirs chez les poules de ses souches parentales

Dans un deuxième essai sur les malformations du bréchet effectué dans le cadre de la thèse de doctorat de la méd. vét. S. Käppeli, ZTHZ, les animaux de recherche étaient des poules des souches parentales et des produits finaux de l'hybride de type Lohmann Brown (LB). Après onze périodes de ponte, il a été possible de constater des différences significatives dans l'indice de consommation en fonction des qualités de vitamines D₃. Les résultats pour les malformations du bréchet se trouvent dans le rapport annuel du ZTHZ à la page 34.

Influence de deux aliments de ponte différents sur les performances de poules blanches après une mue

Cet essai a été effectué avec un troupeau LSL qui avait subi une mue en 13^{ème} période de ponte. L'essai portait sur deux aliments sous forme de farine. Il n'a pas été possible de constater des influences significatives des variantes d'aliments sur les performances et la productivité.

Influence des grilles et des perchoirs comme dispositifs d'envol devant les nids sur le comportement des poules pondeuses blanches

Ce premier essai réalisé dans la nouvelle halle de ponte a été consacré à l'étude de l'influence des grilles (balcons) et des perchoirs d'envol depuis les nids collectifs sur le comportement des poules. Ces recherches ont été effectuées dans le cadre de la thèse de doctorat de phil. nat. K. Stämpfli (ZTHZ). Les résultats pour les malformations du bréchet se trouvent dans le rapport annuel du ZTHZ à la page 34.

Influence de l'additif fourrager «Ovocrack» sur les performances des poules brunes et sur la qualité des coquilles pendant la cuisson

L'additif fourrager «Ovocrack» (Sanluc International n.v., Belgique, représentant pour la Suisse: Daem eCo, Belgique) est composé de butyrate de calcium enrobé dans des huiles végétales. Cet essai portait sur l'influence à long terme d'une adjonction d'«Ovocrack» à la dose respective de 0.5 et 1 kg/t sur la performance de ponte et sur la qualité des coquilles (particulièrement pendant la cuisson) pendant la deuxième période de ponte. Les résultats pendant la cuisson sont relevés deux fois par EiCO Frigemo AG à Berne. L'essai est encore en cours.

Influence de la position des pendoirs et de la répartition des abreuvoirs sur le comportement des poules pondeuses

La deuxième série installée dans la nouvelle halle de ponte équipée du système de volière «Bolegg Terrace» a permis d'étudier si l'emplacement

des pondoirs (à l'intérieur ou à l'extérieur du châssis de la volière) et la répartition des abreuvoirs devant les pondoirs ont une influence sur le comportement des poules et donc éventuellement sur l'accessibilité des pondoirs. Les deux questions de cet essai sont traitées dans le cadre de la thèse de doctorat de l'ing. agr. T. Lentfer du ZTHZ (cf. rapport annuel du ZTHZ, page 33).

Influence d'une dose dix fois supérieure de l'additif fourrager «Panbonis» sur les performances des poules pondeuses

Cet essai a étudié l'influence sur les performances des poules pondeuses d'un dosage 10 fois supérieur aux recommandations de l'additif fourrager «Panbonis», une préparation végétale de vitamine D₃. En plus du relevé des performances de ponte des 9^{ème} et 10^{ème} périodes de ponte, des prises de sang ont été faites pour analyser l'influence de l'additif sur la teneur en calcium et en phosphore du sang. Même à ce dosage 10 fois plus élevé, l'adjonction de «Panbonis» aux aliments du commerce n'a eu aucune influence négative sur les paramètres de performances. Aucune influence claire sur la concentration du calcium dans le sang n'a été constatée, mais l'augmentation du dosage a provoqué une augmentation de la teneur en phosphore du sang.

3.2 Essais d'engraissement des poulets

Vu que la vieille halle d'engraissement n° 3 a été démolie en 2010 pour faire place à la nouvelle construction, seule la petite halle d'essai n° 6 a été à disposition pendant sept mois. Elle a accueilli trois essais d'engraissement. Au début et à la fin de l'année 2010, l'ancienne et la nouvelle halle n° 3 ont chacune permis de dépouiller les résultats d'une série, la première en janvier et la deuxième en novembre.

Influence des additifs tanniques sur les performances d'engraissement de poulets à croissance rapide

Différents additifs tanniques ont été testés au cours de deux essais effectués l'un dans la grande halle d'engraissement et l'autre dans la petite. En plus des performances d'engraissement, on a surveillé de près la qualité des litières. Les additifs tanniques ont eu des influences variables sur les performances des poulets «Hubbard F915». Nous n'avons pas constaté d'influence sur la qualité des litières car ces deux séries ont atteint des poids finaux relativement bas, ce qui a permis aux litières de rester bien grumeleuses et sèches.

Comparaison de deux types de litières à base de bois, seules ou mélangées à d'autres matières

Deux essais effectués pour Bell AG dans la petite halle d'engraissement ont étudié différents types de litières (copeaux grossiers, granulés), seules ou mélangées avec des pellets de farine de paille ou de bois par rapport à une litière de référence composée de copeaux de bois de menuiserie. Dans les deux essais ce sont les poulets engraisés sur copeaux de bois de menuiserie qui ont fourni les meilleures performances. Le seul désavan-

tage des copeaux de bois de menuiserie est leur influence négative sur l'état des coussinets plantaires. Les variantes alternatives de litières étaient toutes meilleures sur ce point. La variante avec des copeaux grossiers de bois de menuiserie s'est révélée peu adéquate car elle s'est encroûtée très rapidement et a provoqué une augmentation des lésions des coussinets plantaires.

Comparaison de la litière «Pelltec-anima Granulat» avec des copeaux de bois de menuiserie

La litière «Pelltec-anima Granulat» de la société Pelltec GmbH est constituée exclusivement de pellets de sciure de bois tendre qui ont été dépoussiérés et traités thermiquement. Cette litière, utilisée à 1.9 kg/m², a permis d'atteindre des performances équivalentes à celles obtenues sur copeaux de bois de menuiserie. L'évaluation de la litière a donné le procédé Pelltec pour légèrement meilleur, mais cela n'a pas été confirmé par le recensement des lésions des coussinets plantaires et des pelotes digitales. Cet essai n'a pas permis de savoir s'il est possible d'optimiser ou de réduire la quantité de litière, mais on peut le supposer.

Influences de différentes quantités de litières à base de copeaux de bois de menuiserie ou de pellets de farine de paille sur les performances d'engraissement de poulets à croissance rapide

Une question d'essai simple avait été choisie pour la première série installée dans la nouvelle halle d'engraissement pour nous permettre de faire connaissance avec la nouvelle construction et d'apprendre à s'en servir. Les variantes des litières étaient les suivantes: copeaux de bois de menuiserie à 1.2 et 1.8 kg/m², pellets de farine de paille à 1.3 et 1.7 kg/m², et un mélange de copeaux de bois de menuiserie et de pellets de farine de paille. Les poids vifs qui ont été atteints ne sont pas significativement différents en fonction des variantes de litières, mais une tendance à l'augmentation de la mortalité a dû être constatée dans les sections avec des pellets de farine de paille. Conformément aux attentes, les sections recouvertes de pellets de farine de paille présentaient une moins grande proportion de surface de litière croûtée et une tendance à moins de lésions des coussinets plantaires que les sections recouvertes de copeaux de bois de menuiserie ou du mélange des deux.

Influences d'un additif enzymatique sur les performances d'engraissement de poulets à croissance rapide

Cet essai a étudié les influences d'un additif enzymatique dans un aliment à teneur réduite en acides aminés (- 2 à - 4 %). Le dépouillement des résultats n'est pas encore terminé.

Influences de l'optimisation des conditions environnementales sur les performances d'engraissement des poulets et la qualité de leur viande

Une série d'essais s'étendant sur cinq séries d'engraissement dans la petite halle d'engraissement étudie différentes propositions d'optimisation des conditions environnementales et leurs influences sur les performances d'engraissement et la qualité de la viande. Une première série d'essais a pu être bouclée au 4^{ème} trimestre.

3.3 Essais externes

Effet de la lumière colorée sur le comportement des poules pondeuses

Les aviculteurs utilisent de plus en plus des LED (Light Emitting Diodes) colorées pour l'éclairage de leurs poulaillers. À part les arguments économiques, on prétend que la lumière colorée (le plus souvent rouge et verte) contribue à éviter les troubles comportementaux comme le picage et l'agressivité exagérée. Une étude sur l'influence des LED blanches, rouges et vertes sur le comportement et les paramètres de production des poules pondeuses a été réalisée dans le cadre du travail de diplôme d'A. Suter de la haute École Suisse d'Agriculture HESA avec la collaboration de la société Rihs Agro AG de Seon et de l'Office vétérinaire fédéral. Après leur installation dans la vieille halle de ponte n° 4, les poules brunes âgées de 16 semaines ont été maintenues pendant 3 semaines sous un éclairage de LED blanches pour les y habituer, puis, pendant la période de mai à juin 2010, trois groupes de huit sections choisies au hasard ont été éclairés chacun avec des LED soit rouges, vertes ou blanches. Le comportement des poules a ensuite été observé (en différenciant 12 catégories de comportements) pendant les deux dernières semaines. En résumé, il a été possible de constater que la lumière rouge fait diminuer l'agressivité (par rapport à la lumière blanche) et avancer la date du début de la ponte. La lumière verte a provoqué un transfert des activités faites avec le bec de la nourriture vers des objets. Les différentes couleurs de lumière n'ont pas eu d'influence sur la consommation d'aliments ou l'augmentation du poids, en tout cas pas pendant la durée de l'essai.

Appréciation de différents mélanges prairiaux pour les parcours enherbés des poules pondeuses

Les pâturages autour de la halle 2 ont été réensemencés en été 2009 avec différents mélanges prairiaux de la société Eric Schweizer Samen AG. Les collaborateurs d'Eric Schweizer Samen AG ont procédé plusieurs fois à l'évaluation du développement de l'enherbement pendant son utilisation par des poules de plein air, ce qui a permis de constater les résultats essentiels suivants: les mélanges ne montrent jusqu'à maintenant que peu de différences de qualité car la composition de ces mélanges de graminées tient compte dès le départ de la nécessité de résister à l'utilisation. Cela signifie que le degré de couverture et la vitalité des mélanges se situent dans le cadre des limites désirées. Le développement de ces herbages sur une période prolongée permettra probablement de constater de plus en plus de différences.

La qualité des pâturages pour les poules est fortement influencée par le site. Quand les surfaces sont longtemps à l'ombre, la capacité des graminées à se régénérer et à résister à l'utilisation diminue, faisant apparaître des surfaces nues de plus en plus fréquentes. Les endroits ensoleillés et fertiles sont les plus adéquats pour obtenir de belles prairies bien vertes pour les poules. Les feuilles mortes des arbres voisins favorisent aussi les lacunes et provoquent, surtout en hiver, des maladies de la végétation des surfaces enherbées.

4. INFORMATIONS, VULGARISATION, PRESTATIONS

4.1 Matériel d'enseignement, de vulgarisation et d'information

En 2010, les supports d'enseignement et les moyens auxiliaires d'Aviforum se sont vendus de la manière suivante:

- 175 brochures («Bäuerliche Geflügelhaltung», «Aviculture paysanne»);
- 73 classeurs allemands et français «Publications techniques pour l'aviculture»;
- 26 locations de couveuses;
- divers supports d'enseignement et moyens auxiliaires (programmes informatiques, posters sur la qualité des œufs, bloc-notes pour les contrôles des effectifs et des performances, courbes de performance).

Actualisation des fiches techniques

L'actualisation des fiches techniques s'est limitée en 2010 aux statistiques sur l'économie avicole et aux calculs modélisés de rentabilité. Les modèles de rentabilités comprennent maintenant tous une variante bio pour 2'000 poules pondeuses et une pour 4'000 poulettes.

L'effort d'actualisation des fiches techniques a été réduit en 2010 à cause de l'élaboration d'un nouveau support d'enseignement pour la formation de base et la formation continue des aviculteurs. Les travaux en question, qui se déroulent en collaboration avec la Centrale des moyens d'enseignement agricoles LmZ de Zollikofen, ont débuté à Aviforum en 2010 et doivent se terminer en 2011.

Les connaissances de base du classeur de fiches techniques seront transférées dans ce nouveau support d'enseignement attrayant conçu pour la pédagogie active. Cela permettra d'exaucer le souhait nourri depuis longtemps de restructurer les fiches techniques de manière plus attractive. Certains thèmes et sujets spécifiquement avicoles – comme par exemple les chiffres-clés statistiques ou économiques, les différents aspects du marché et de la législation – continueront de faire l'objet de fiches techniques séparées.

Intitulé «Publications techniques pour l'aviculture», le classeur des fiches techniques continuera d'être vendu comme tel et actualisé ponctuellement jusqu'à la publication du nouveau support d'enseignement. Dès que le nouveau support d'enseignement sera disponible, nous informerons les abonnés aux Publications techniques sur les nouvelles possibilités et modalités. Le «duo pack» – le nouveau support d'enseignement combiné aux fiches techniques complémentaires – correspondra de manière idéale aux besoins de connaissances techniques avicoles approfondies.

4.2 Revue «Aviculture Suisse»

La Revue «Aviculture Suisse», qui est le magazine spécialisé et l'organe de publication officiel de la branche avicole suisse, a de nouveau pu être publiée 11 fois en 2010. La table des matières des articles publiés en 2010 peut être téléchargée depuis www.aviforum.ch > Aviculture Suisse.

Le numéro double juin-juillet de la Revue «Aviculture Suisse» était entièrement consacré au 75^{ème} anniversaire. Des articles et des photos sur l'histoire, les buts et les tâches d'Aviforum ont permis à ce numéro spécial d'assumer sa «digne tâche» de brochure commémorative du jubilé. Cette «double fonction» a permis de le distribuer largement aux invités du jubilé et lors de la journée portes ouvertes d'Aviforum et en même temps de lui faire diffuser le message d'Aviforum à tous les abonnés, et donc d'atteindre ainsi l'ensemble de la branche.

Le nombre d'abonnés a légèrement diminué en 2010 par rapport à 2009 pour s'établir à 1713 – la plupart du temps suite à l'arrêt de l'aviculture. Par contre, les recettes publicitaires ont dépassé de 8 % celles de l'«année record» 2009, ce qui a de nouveau permis de couvrir les coûts de l'édition de la Revue «Aviculture Suisse».

Le contenu de la partie francophone de la revue a pu continuer de s'étoffer, répondant ainsi au souhait des membres de l'ADAPR (la section romande de GalloSuisse). Les informations commerciales paraissent en deux langues depuis le numéro de janvier 2011.

4.3 Vulgarisation, prestations, mandats

Les collaborateurs d'Aviforum et de GalloSuisse ont répondu en 2010 à de nombreuses **demandes téléphoniques et écrites de renseignements**.

Aviforum est de plus en plus connu comme le service central de renseignements pour les «questions avicoles», questions qui couvrent un domaine professionnel et thématique très vaste. En plus des réponses aux questions techniques des aviculteurs, de nombreuses informations ont été fournies aux médias et aux personnes intéressées. On demande aussi des prises de position en cas de sinistres ou de procès. De même que l'année précédente, il a fallu répondre à de nombreuses questions posées par des exploitations agricoles qui s'intéressaient à l'aviculture comme nouvelle branche de production.

En plus de la rédaction de nos propres articles spécialisés (cf. liste des publications), nous avons collaboré à des articles externes ou assuré leur relecture pour vérifier la justesse des informations techniques.

Dans le cadre de GalloSuisse, notre présence dans différentes foires (Tier & Technik, BEA, Züspa, OLMA, Comptoir, Les Automnales) a comme toujours fourni l'occasion de nombreux entretiens de conseil. Des informations et des interviews ont été fournies aux médias (presse et télévision) sur le thème de la mise en valeur des poules de réforme et sur celui des trop grandes quantités d'œufs produites. Un membre de GalloSuisse a no-

tamment fait partie du jury pour un test comparatif des cuiseurs d'œufs réalisé par l'émission «Kassensturz».

Une des «prestations spéciales» fournies par Aviforum en 2010 a été la mise à disposition d'un poulailler de plein-air pour un concours sur Internet. La poule brune «Chocolate», rendue célèbre par un spot publicitaire télévisé, a été «doublée» pendant 4 semaines à Aviforum: Ce concours sur Internet a nécessité 5 webcams, 2 ordinateurs, 1 ligne de transmission de données, des cellules photoélectriques dans le pondoir et un système d'identification par radiofréquence fixé sur les pattes des poules. Il fallait deviner chaque jour quelle poule allait pondre en premier et à quelle heure Chocolate allait pondre son œuf. À la grande joie de tous les participants, cette entreprise très compliquée a bien marché et a probablement interpellé les acheteurs d'œufs d'une manière originale.

Les autres activités suivantes ont en outre été réalisées en 2010 en **rapport de prestation ou de mandat**:

- Sur mandat de GalloSuisse, contrôle des décomptes des contributions de marketing pour l'Œuf Suisse qui doivent être versées par les organisations de multiplicateurs et les couvoirs (R. Zweifel, H.-P. Pfeiffer).
- Contrôle de la provenance des volailles chez les multiplicateurs selon les conditions de «Suisse Garantie» pour les œufs: sur mandat de GalloSuisse et sous la surveillance de l'organisme de certification ProCert de Berne (H.-P. Pfeiffer).
- Soutien en matière de questions politiques pour le comité de l'Association suisse des producteurs de volailles ASPV (R. Zweifel).
- Soutien en matière de questions politiques pour le comité de GalloSuisse pour la Suisse romande (R. Zweifel, A. Gloor).
- Soutien de la communication externe du comité de «GalloCircle» au sujet de la valorisation des poules suisses de réforme (R. Zweifel).
- Secrétariat de la ComPa (Commission paritaire des œufs et des ovo-produits) (H. Schäublin).
- Experts spécialisés pour le Service d'accréditation suisse (SAS), Wabern (R. Zweifel).
- Administration et envoi du matériel publicitaire de GalloSuisse pour la Suisse romande (H.-P. Pfeiffer).

4.4 Groupes de travail

Les collaborateurs d'Aviforum et – dans le cadre du mandat de vulgarisation – de GalloSuisse ont participé en 2009 aux groupes de travail et aux commissions ci-dessous:

- Organisation du monde du travail (OMT) pour l'agriculture et ses professions *AgriAliform*: comité (R. Zweifel)
- *AgriAliform*, Groupe de coordination pour la formation professionnelle de base (H. Wiedmer)

- *AgriAliform*, Groupe de travail pour les cours interentreprises (H. Wiedmer)
- *AgriAliform*, Groupe de travail pour le processus de qualification (H. Wiedmer)
- *AgriAliform*, Groupe de travail pour 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) (H. Wiedmer)
- Groupe de travail sur l'engraissement des volailles (H. Wiedmer)
- Coordination du groupe de travail «CH-IGG» (R. Zweifel)
- Plateforme «Campylobacter» de l'OVF (R. Zweifel)
- Coordination entre la branche et l'OVF pour la surveillance des salmonelles (R. Zweifel)
- Groupe de travail de l'USP sur les mesures d'accompagnement pour l'accord de libre-échange agricole (R. Zweifel).
- Groupe de travail «Protéines animales» de l'USP (R. Zweifel)
- Actualisation de la partie avicole dans le catalogue des prix et des marges d'AGRIDEA (A. Gloor)
- Actualisation de la partie avicole dans le mémento Wirz (A. Gloor)
- Groupe de travail pour des abattoirs et des transports d'animaux conformes à la protection des animaux (représentant volailles; H. Wiedmer)
- Experts avicoles des dégâts aux animaux, pour le Centre de dommages du DDPS (A. Gloor)
- Agro-Marketing Suisse (AMS), Commission technique (O. Burch)
- Agro-Marketing Suisse (AMS), Groupe de travail Marque de garantie (O. Burch)
- Commission paritaire des œufs (ComPa) (J. Ulmann, O. Burch)
- Conseil pour les mesures d'allègement du marché des œufs (J. Ulmann, O. Burch)
- Groupe de travail de l'USP sur les émissions d'ammoniac (O. Burch)
- Groupe de travail de l'USP sur les mesures d'accompagnement pour l'accord de libre-échange agricole (O. Burch)
- Groupe de travail de l'OFAG pour la politique agricole 2014-2017 (O. Burch)
- Union suisse des arts et métiers USAM, Groupe de travail Denrées alimentaires (O. Burch)
- Groupe de travail Concept des foires régionales de GalloSuisse (O. Burch)

4.5 Statistiques

Aviforum a réalisé et publié les statistiques suivantes:

- Recensement mensuel de la production de poussins pour la ponte et pour l'engraissement dans les couvoirs suisses → publication des statistiques des poussins (y. c. les importations de poussins selon les chiffres de l'OFAG)
- Calcul mensuel de la production d'œufs en Suisse sur la base des statistiques des poussins
- Recensement mensuel séparé des poussins bio (pour la ponte et pour l'engraissement) et calcul de la production d'œufs bio sur mandat de Bio Suisse
- Mise en valeur détaillée des quantités annuelles et des provenances des volailles et des œufs importés (Alois Mettler, Hanspeter Pfeiffer)
- Calcul des statistiques importantes sur la production et les importations d'œufs, la consommation par personne, les proportions d'œufs de transformation dans la production suisse et dans les importations (Alois Mettler, Andreas Gloor)

Les chiffres-clés statistiques internes et externes du marché suisse des œufs et de la volaille ont été calculés et publiés:

- Statistiques des poussins pour la ponte et l'engraissement pour publication dans la revue «Aviculture Suisse» et les «Chiffres agricoles mensuels» de l'Union Suisse des Paysans (USP) (Aviforum)
- Prévisions de la production d'œufs: pour publication dans la revue «Aviculture Suisse» et dans les «Chiffre agricoles mensuels» de l'Union Suisse des Paysans (USP) (Aviforum) et annonce à l'International Egg Commission (A. Mettler)
- «Aviculture en chiffres» (Fiche technique 1.1 du classeur des publications techniques et sur www.aviforum.ch)
- Réalisation et présentation sous forme de graphiques des statistiques sur les œufs et les volailles – production, importations, consommation, prix en Suisse et à l'étranger – à titre d'information des secteurs, des autorités et du public (Aviforum)

Commentaires des statistiques du marché des œufs et de la volaille

La statistique des **poussins d'engraissement** a de nouveau reflété en 2010 la poursuite de la croissance du marché suisse de la volaille: 54.9 mio de poussins d'engraissement ont éclos en 2010, ce qui fait 4.2 % de plus que l'année précédente.

2.4 mio de **poussins de ponte** ont éclos en Suisse en 2010, ce qui correspond à une diminution de 7.2 % par rapport à l'année précédente. Il faut tenir compte du fait que l'année 2009 comptait 53 semaines et que, pour des raisons de planification, cette année-là a été caractérisée par de très grands nombres d'éclosions.

L'estimation de la production d'œufs pour 2010 a augmenté de 4,2 % par rapport à l'année précédente, ce qui est dû avant tout au grand nombre de poussins produits pendant le deuxième semestre 2009. Selon les prévisions de production, la diminution des éclosions en 2010 ne se fera sentir qu'à partir de Pâques 2011 – la production d'œufs a été supérieure à celle de 2010 jusqu'à Pâques 2011 (cf. graphique à la page 18 de la partie allemande du rapport annuel).

Voici les principaux chiffres clés statistiques pour le marché des œufs et de la volaille pour 2010 en comparaison avec 2009:

	2009	2010	Diff.
Œufs			
Production d'œufs suisses (mio pces)	721.5	751.9	+ 4.2 %
Importations d'œufs de consommation (mio pces)	257.9	254.9	- 1.2 %
Importations d'œufs de transformation (mio pces)	261.9	257.7	- 1.6 %
Importations d'ovoproduits (mio pces)	249.2	241.4	- 3.1 %
Part de la production suisse dans la consommation d'œufs en coquille (%)	72.8	73.6	+ 0.80
Part de la production suisse dans la consommation totale d'œufs (%)	48.4	49.9	+ 1.52
Consommation totale d'œufs par habitant (nombre)	188.7	189.0	+ 0.30
Consommation d'œufs suisses par habitant (nombre)	91.3	94.3	+ 3.00
Viande de volaille			
Production de volaille suisse (mio kg PM)	65.16	68.71	+ 5.4
Importations de viande de volaille (mio kg)	44.11	44.26	+ 0.3
Consommation par habitant (kg prête pour la vente)	10.78	11.00	+ 0.2
Consommation par habitant (kg PM)	16.83	17.16	+ 0.3
Part de la production suisse dans la consommation (%)	49.0	50.2	+ 1.20

4.6 Publications et conférences 2010

La vue d'ensemble de toutes les publications et conférences se trouve dans la partie allemande du rapport annuel à la page 19.

4.7 Visiteurs 2010

La vue d'ensemble de tous les visiteurs se trouve dans la partie allemande du rapport annuel à la page 21.

5. EXPLOITATION D'APPRENTISSAGE ET DE RECHERCHES

5.1 Exploitation d'apprentissage

Notre formateur professionnel Peter Herren a de nouveau pris en 2010 deux apprentis qui suivent la formation d'aviculteur-trice CFC. Stephanie Strebel fait sa 3^{ème} année d'apprentissage selon l'ancien plan de formation dans l'exploitation d'apprentissage d'Aviforum, et Raphael Schmid y fait sa 1^{ère} année selon le nouveau plan de formation.

Avec ses installations usuelles en Suisse et proches de la pratique, l'exploitation d'Aviforum offre à de nombreux visiteurs la possibilité de voir à quoi ressemble la production d'œufs et de volaille ainsi que les projets de recherche en cours. Les deux nouvelles halles (une de ponte et une d'engraissement) et leurs couloirs de visite accessibles par l'extérieur permettent de simplifier les aspects hygiéniques de ces visites. Les visiteurs apprécient de pouvoir visiter au même endroit des installations de ponte, d'engraissement et d'élevage, mais aussi de préparation des produits. (Nombre de visiteurs: cf. chapitre 4.7.)

5.2 Exploitation de recherches

En plus des travaux habituels, les collaborateurs de l'exploitation ont été bien occupés en 2010 par la construction et la mise en service de la nouvelle halle d'engraissement. Le 13.09.2010, c'était le grand jour: 5'600 poussins d'engraissement ont pu être installés dans la nouvelle halle. Cette halle d'engraissement conforme aux normes SST est constituée de 20 sections de recherche disposant chacune d'un équipement complet (dispositifs d'abreuvement et d'alimentation, surfaces surélevées et zone de climat extérieur séparée).

Le jubilé des 75 ans d'Aviforum a été un autre moment fort de l'année 2010. L'exploitation avait été briquée à fond pour la fête du 2 juillet et pour la journée portes ouvertes du 3 juillet. De nombreux médias et visiteurs intéressés ont pu faire connaissance avec la vie intérieure de l'exploitation.

Deux séries de poussins de ponte ont été installées dans la halle d'élevage. Un troupeau de 4'400 poussines brunes (Brown Nick H&N) a été élevé pour des essais dans la halle n° 2 et l'ancienne halle n° 4. Le deuxième troupeau, de 4'700 poussines blanches LSL, était destiné à la nouvelle halle n° 4. Elles devaient avoir eu les mêmes conditions d'élevage que le précédent troupeau dans la nouvelle halle n° 4.

La halle n° 2 a servi pour un essai d'alimentation et pour l'étude de l'influence sur la qualité des coquilles pendant la deuxième moitié de la phase de ponte. Dans l'ancienne halle n° 4, les poules ont été mises dans

le cadre d'un travail de bachelor de la HESA dans des compartiments équipés d'éclairages LED de différentes couleurs pour étudier l'influence de ces dernières sur leur comportement.

L'ancienne halle n° 4 a été mise hors service après cela, et quelques installations ont été démontées et vendues.

La dernière série installée dans l'ancienne halle d'engraissement n° 3 en a été sortie en janvier, puis la halle a été démolie avec la grange. La construction de la nouvelle halle d'engraissement a commencé en mars. Les premiers poussins ont pu y être installés le 13 septembre 2010 comme prévu. Le premier essai avec les nouvelles installations de recherches et de pesage a été réalisé à titre d'essai interne. Les essais suivants avaient été attribués à des mandants externes et ont donc été effectués selon leurs instructions.

Les essais de la halle 6 ont tous été attribués à des mandants externes.

La halle d'essai n° 7 du ZTHZ a accueilli trois séries, suivies par nos collaborateurs, de poulettes âgées de 18 à 26 semaines pour les essais de choix des pondoirs. Les poulettes de ces essais ont été élevées sur place dans l'ancienne halle d'élevage n° 5.

5.3 Production d'œufs

En 2010, deux séries de ponte se sont terminées dans les halles de ponte n° 2 et n° 4. Le tableau ci-après fournit une vue d'ensemble des performances atteintes (moyennes non pondérées). Les résultats pour la halle n° 4 sont ceux des poules blanches LSL, pour la halle n° 2 ce sont ceux des poules brunes Brown Nick (H&N).

La production annuelle de l'exploitation d'Aviforum a atteint en 2010 un total de 2,388 millions d'œufs. Vu que la nouvelle halle n° 4 était déjà en service et qu'il a été possible de continuer la production dans l'ancienne halle n° 4 jusqu'en juillet, l'augmentation de la production a atteint quelque 400'000 œufs.

La vente directe sur place a légèrement diminué (- 2 %) par rapport à l'année précédente. La proportion par rapport à la production totale a diminué encore plus à cause de l'augmentation de la production annuelle. L'organisation de commercialisation EiCO frigemo AG a acheté 1.931 million d'œufs à l'exploitation (+ 30 % par rapport à l'année précédente).

Le prix moyen de l'œuf réalisé en 2010 a diminué par rapport à l'année précédente (- 0.6 ct./œuf), ce qui est dû avant tout à la baisse de la proportion de la vente directe, qui a cependant permis d'atteindre une légère augmentation du prix moyen effectif (+ 0,5 ct./œuf) car il a été vendu plus de gros œufs et d'œufs de plein air et moins d'œufs fêlés.

Résultats de production des séries terminées dans la halle n° 2 et l'ancienne halle n° 4:

Halle n°		2.1	2.2	4.1	4.2
Système de poulailler		Rihs Boleg	Volétage	Élevage au sol	Élevage au sol
Hybrides		LSL	LSL	LB, LB-E ¹⁾	LB, LB-E ¹⁾
Effectif de départ		1420	1440	1872	1872
Nombre de périodes de ponte		19 ²⁾	19 ²⁾	11	11
Performances de ponte:					
- par poule départ	œufs	378	428	261	260
- par jour d'affouragement	%	84.1	84.8	87.3	86.5
Consommation d'aliment:					
- par poule et par jour	g	115.7	114.9	115.8	115.8
- par œuf	g	137.5	135.4	132.7	134
- par kg d'œuf	kg	2.120	2.078	2.12	2.145
Mortalité par période de ponte	%	1.5	0.6	0.9	0.7
Poids des œufs (moyenne)	g	64.8	65.2	62.6	62.5
Petits œufs (< 53 g)	%	3	3.1	3.3	3.2
Œufs normaux (53-70 g)	%	73.4	69.7	87	87.6
Gros œufs (> 70 g)	%	22.7	26.3	9.7	9.2
Œufs pondus au sol	%	3.1	3.8	2.2	3.4
Œufs sales	%	2.1	1.9	3.5	1.2
Œufs fêlés	%	1.3	1.1	2	0.7

¹⁾ Poules des souches parentales Lohmann brown

²⁾ Mue pendant la période de ponte 13 (SA 69-72)

Le tableau ci-dessous présente les résultats de production de 2010 par rapport aux deux années précédentes:

		2008	2009	2010
Production d'œufs	milliers d'œufs	1'822	1'976	2'388
Vente directe, total	milliers d'œufs	451	496	492
- dont œufs en coquille	milliers d'œufs	344	389	386
- dont masse d'œufs pasteurisée	kg	5'382	5'086	4'904
Livraison à EiCO Bern	milliers d'œufs	1'392	1'484	1'931
Prix moyen des œufs:				
- total	ct. par œuf	26.3	26.2	25.6
- vente directe ¹⁾	ct. par œuf	38.6	37.1	37.5
- EiCO frigemo AG ²⁾	ct. par œuf	22.4	22.5	22.5

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

²⁾ Élevage au sol, toutes les sortes d'œufs, en partie avec supplément pour dat'œuf

5.4 Élevage de poulettes

Deux séries de poussins ont été élevées pour les halles n° 2 et n° 4, dont une série de poulettes brunes HN et une de poulettes blanches LSL.

Voici les résultats de cet élevage, comparés à ceux des années précédentes:

Périodes d'élevage		2008	2009	2010
Effectif initial des poussins	nombre	8'129	8'940	9095
Mortalité	%	3.5	1.5	1.6
Durée de l'élevage	semaines	16.0	16.0	16.0
Consommation d'aliments par poulette	kg	5.38	5.42	5.66

5.5 Engraissement des poulets

Six séries de poulets d'engraissement ont été mises en valeur en 2010. Les poussins standards «Ross PM3» ont été livrés par le couvoir Erb, et une série se composait de «Ross 308» et deux autres de «Hubbard F915».

Les résultats représentent les moyennes des 6 séries:

Périodes d'engraissement		2008	2009	2010
Effectif initial des poussins	nombre	43'577	44'280	26'930
Mortalité	%	3.1	3.0	2.1
Durée de l'engraissement	jours	37.6	37.0	36.8
Poids vif final	g	2'184	2'160	2'090
Qualités:				
- 1 ^{ère} qualité	%	93.2	93.7	94.0
- 2 ^{ème} qualité	%	5.9	6.0	5.9
- rebut	%	0.2	0.3	0.1
Rendement à l'abattage	%	70.2	69.8	69.3
Indice de consommation ¹⁾	kg	1.686	1.705	1.642
Marge brute ²⁾ - par poussin	Fr.	2.070	2.009	1.977
- par kg de poids vif final	Fr.	0.976	0.975	0.950

¹⁾ Kg d'aliments par kg de poids final

²⁾ Revenu de l'abattage moins frais de poussins et d'alimentation

À cause des travaux, les deux halles d'engraissement n'ont produit en 2010 que 26'930 poulets. La durée de l'engraissement a été réduite à 36 jours pour le même objectif de poids.

6. LES ORGANES D'AVIFORUM

En 2010, les personnes suivantes ont soutenu activement le développement de la Fondation Aviforum:

6.1 Le Conseil de fondation

Président d'honneur:

Muff Erwin, ancien conseiller d'État, Bahnhofstrasse 14, 6130 Willisau

Président:

Tschuppert Karl, ancien conseiller national, Luegisland, Ausserdorf, 6218 Ettiswil

Membres:

Berger Andreas, Maître aviculteur, Zelgli 1, 3186 Düringen	Formateur
Corminboeuf Pascal, Conseiller aux États, Direction de l'Agriculture, Ruelle Notre-Dame 2, 1701 Fribourg	Vice-président / Cantons
Gasser Andreas, Inforama Rütli/LANAT, 3052 Zollikofen	Cantons
Genoud Vincent, Provimi Kliba SA, 1305 Penthalaz	Entreprises
Gloor Walter, Hauptstr. 7, 4554 Hünenen SO	Volaille de race CH
Gradwohl Philipp, GZH AG, Hermenweg 21, 5603 Staufen	Multiplicateur
Gütli Peter, Alte Bremgartenstr. 6, 8965 Berikon	Volaille de race CH
Hausmann Ernesto, Ei AG, Moosmattstrasse 6, 6210 Sursee	Entreprises
Inauen Urs, Rütlistrasse 12, 9050 Appenzell	Constructions
Neuhauser Willi, Burgmer Geflügelzucht AG, Kreuzlingerstrasse 50, 8570 Weinfelden	GalloSuisse
Oester Hans, Dr, Centre spécialisé dans la détention convenable, Volailles et lapins, Burgerweg 22, 3052 Zollikofen	OVF/Confédération USP
Rösch Jakob, Union Suisse des Paysans, Laurstr. 10, 5201 Brugg	Entreprises
Schatzmann Christoph, Bell AG, Zelgmatte 1, 6144 Zell	OFAG/Confédération
Stöckli Anton, Office fédéral de l'agriculture, Mattenhofstr. 5, 3003 Berne	Volaille de race CH
Strasser Manuel, Dr, Finkenhübelweg 20, 3012 Berne	Entreprises
Strebel Wendelin, UFA AG, Biblis 1, 3360 Herzogenbuchsee	Entreprises
Von Strauss Lutz, Micarna SA, 1784 Courtepin	ASPV
Wüthrich Hansueli, Tschäppel, 4950 Huttwil	

Membres avec voix consultative

Baumann Hanspeter, Service de l'agriculture et de la nature, Herrengasse 1, 3011 Berne	Canton du siège social
Zweifel Ruedi, Directeur	Aviforum

6.2 La Commission de direction (CDir)

Président

Tschuppert Karl, ancien conseiller national, Luegisland, Ausserdorf, 6218 Ettiswil

Membres

Hausmann Ernesto, Ei AG, Moosmattstrasse 6, 6210 Sursee	Entreprises
Schatzmann Christoph, Bell AG, Zelgmatte 1, 6144 Zell	Entreprises
Stöckli Anton, Office fédéral de l'agriculture, Mattenhofstr. 5, 3003 Berne	OFAG/Confédération
Strasser Manuel, Dr, Finkenhubelweg 20, 3012 Berne	Volaille de race CH

Membres avec voix consultative

Zweifel Ruedi, Directeur	Aviforum
--------------------------	----------

Secrétaire

Siegenthaler Esther (jusqu'au 30 septembre 2010)	Aviforum
Zweifel Ruedi (depuis le 1 ^{er} octobre 2010)	Aviforum

6.3 Organe de contrôle

Contafin Treuhand u. Revisions AG, Hr. Christoph Hügli,
Hessstrasse 27A, 3097 Liebefeld

6.4 Le rapport de révision

Vous trouverez le rapport de révision des comptes à la page 28 de la partie allemande.

7. PERSONNEL

7.1 Administration

Zweifel Ruedi	Directeur
Weidmann Marianne	Comptabilité / Personnel (à 50 %)
Siegenthaler Esther	Assistante de direction (jusqu'au 30.09.2010 – à 60 %)
Pfeiffer Hanspeter	Prestations (à 80 % jusqu'au 30.09.2010) Assistant de direction / Prestations (à 100 % depuis le 01.10.2010)

7.2 Enseignants à titre principal, chercheurs, conseillers

Gloor Andreas Ing. Agr. EPF	<ul style="list-style-type: none">- Responsable des processus suivants: information, conseil, des prestations- Responsable de l'assurance-qualité ISO 9001:2000- Rédacteur en chef de la revue «Aviculture Suisse»- Expert spécialisé (produits, marché, rentabilité)- Enseignant (marketing, rentabilité, planification d'entreprise, produits)
Schäublin Heidi Ing. Agr. EPF	<ul style="list-style-type: none">- Responsable des processus suivants: recherches, calculations- Experte spécialisée (sélection)- Enseignante (sélection, alimentation, écologie, biologie, anatomie et physiologie, digestion et métabolisme, techniques de travail et d'apprentissage, mathématiques)
Wiedmer Hans Ing. Agr. EPF	<ul style="list-style-type: none">- Responsable des processus suivants: formation et formation continue- Expert spécialisé (conditions d'élevage des volailles)- Enseignant (conditions d'élevage des volailles, halles avicoles et climat, hygiène, parasites, éclosion, biologie, physique, chimie)
Zweifel Ruedi Ing. Agr. EPF	<ul style="list-style-type: none">- Responsable des processus suivants: direction générale, finances, personnel- Directeur d'Aviforum- Expert spécialisé (alimentation des volailles)- Enseignant (alimentation des volailles, économie avicole)

7.3 Enseignants à temps partiel

École professionnelle

Bichsel Stefan	Gymnastique
Bigler Lotti	Option comptant pour l'examen: Lapins
Burkhard Eduard	Option comptant pour l'examen: Porcs
Herren Peter	Évaluation des bêtes, travaux pratiques, abattage
Kallen Eliane	Gymnastique
Oester Hans, Dr	Éthologie
Pfulg Peter	Physique, économie, marketing et marchés, écologie, fumier, hygiène
Reinmann Markus, Dr	Maladies des volailles
Schwab Ingrid	Informatique

7.4 Exploitation d'apprentissage et de recherches

Collaborateurs à plein temps:

Herren Peter	Maître aviculteur, chef d'exploitation
Joller Dorothea	Assistante de production, ing. agr. HES (depuis le 01.05.2010)
Larisch Annett	Technicienne essais ZTHZ (depuis le 01.12.2010)
Marmet Silvia	Avicultrice diplômée
Rieder Tobias	Aviculteur diplômé (jusqu'au 31.03.2010)
Schneider Werner	Agriculteur diplômé, concierge, chauffeur

Collaborateurs à temps partiel:

Herren Erika	Local des œufs
--------------	----------------

Emplois temporaires:

Zingg Christian	(jusqu'au 30.09.2010)
Zürcher Adrian	(jusqu'au 05.03.2010)

Stagiaires:

Stooss Philipp	Étudiant HF Inforama (19.04.-25.06.2010)
----------------	------------------------------------------

Apprentis:

Salzmann Silvio	2 ^{ème} année d'apprentissage (jusqu'au 31.07.2010)
Stettler Lukas	2 ^{ème} année d'apprentissage, 2 ^{ème} formation (jusqu'au 31.07.2010)
Schmid Raphael	1 ^{ère} année d'apprentissage (depuis le 1.08.2010)
Strebel Stephanie	3 ^{ème} année d'apprentissage (depuis le 15.08.2010)

Stages de préapprentissage:

Künzi Carole
Strebel Stephanie

8. CONTRIBUTIONS PUBLIQUES ET PRIVÉES

La Fondation Aviforum a été financée en 2010 de la manière suivante par des fonds publics, des organisations privées et des personnes privées:

Catégorie	Organisation / Personne	Montant CHF
Offices fédéraux	Office fédéral de l'agriculture	473'000
	Office vétérinaire fédéral	150'000
Cantons	Conventions de prestations avec les cantons (13)	219'300
	Écolages payés par les cantons (7)	78'000
Total des contributions publiques		920'300
Organisations du Concept directeur (dans le cadre de conventions bilatérales de prestations)	Bell AG, GB Geflügel, Zell	25'000
	Ei AG, Zell	25'000
	Micarna SA, Courtepin, GB Geflügel	25'000
	Provimi Kliba SA, Cossonay-Gare	21'500
	UFA AG, Herzogenbuchsee	21'500
	EiCO frigemo AG, Berne	20'000
Contributions des organisations du Concept directeur		138'000
Producteurs d'œufs	GalloSuisse, Zürich	30'000
	Hosberg AG, Rüti ZH	3'000
	EGA Appenzell, A. Popp, Steinach	1'000
	ADAPR, Ass. Aviculteurs Romands, J. Hofer, Cheseaux	1'000
	Interessengemeinschaft L+S, Kloten	1'000
	IG EiCO Suisse, J. Dätwiler, Oberwangen	1'000
	MGH Mittelland, S. Fischer, Malters	1'000
	EiBAG Bern & Umgeb., M. Pulfer, Thörishaus	1'000
Engraisseurs de volailles / Commercialisation	Ass. suisse des producteurs de volailles (ASPV), Huttwil	30'000
	Frifag Märwil AG	10'000
	Ernst Kneuss Geflügel AG, Mägenwil	10'000
	ASEV, Association suisse des engraisseurs de volailles, p. adr. A. Mettler, Kirchlindach	5'000
Fabricants d'aliments	Protector SA, Lucens	5'000
	Union Futter Zentrum AG, Schönenwerd	3'500
	Kunz Kunath Fors AG, Burgdorf	3'000
	Vital AG, Oberentfelden	2'000
	Egli Mühlen AG, Nebikon	1'500
Fournisseurs d'équipements pour halles avicoles	Globogal AG	3'500
	R. Inauen AG	3'500
	Rihs Agro AG	3'500
Multiplificateurs	Prodavi SA, Oberkirch	7'500
	Geflügelzucht Hermenhof, P. Gradwohl, Staufen	6'500
	Animalco AG, Staufen	5'000
	Burgmer AG, Weinfeldern	5'000
	Wüthrich Brüterei AG, Belp	3'500
	Gepro AG, Flawil	1'700
	Gallipor Rüegg AG, Märstetten	1'400

Catégorie	Organisation / Personne	Montant CHF
	Soller AG, Neukirch-Egnach	1'100
	Trupro AG, P. Geisser, Mörschwil	1'000
Autres membres de la branche	Genossenschaft SEG-Bern, Bern	10'000
	Volaille de race CH, M. Wyss, Niedergösgen	8'000
	Naveta AG, Herznach	1'500
	Verein ehemaliger Schüler VGZ, M. Rossmeyer, St. Louis	1'000
	USP, Union Suisse des Paysans, Brugg	1'000
	Interspan, E. + L. Berger, Laupen	1'000
	DSM Nutritional Products Europe Ltd, Basel	500
	Farmtec SA, Chavornay	500
	H. Jud GmbH, Kaltbrunn	500
	Provet AG, Lyssach	300
	Swiss Poulet Trade AG, Lupfig	300
	Agolin SA, Bière	250
	Interferm AG, Zug	250
	Blum Eier AG, Gunzwil	200
	Landi Achtal, Achtal	200
	Chr. Suter Handels AG, Küssnacht a/Rigi	200
	Trinova Handel & Marketing AG, Wangen SZ	200
	Albert Brand, Cournillens	120
	Pelltec SA, Laupen ZH	100
Contributions privées		178'320
Total des contributions privées et de celles des Organisations du Concept directeur		316'320
<hr/>		
Patronat et sponsoring du jubilé des 75 ans		
Contributions des firmes et des organisations		35'500

9. Rapport annuel 2010 du ZTHZ

Les personnes suivantes ont travaillé en 2010 au Centre de Zollikofen:

- H. Oester (Direction)
- E. Fröhlich (Adjoint; poulettes et élevage)
- L. Bigler (Lapins)
- T. Buchwalder (Post-doc; Testage des pondoirs, jusqu'au 30 juin 2010)
- S. Gebhardt (Post-doc, Testage des perchoirs, parcours poules pondeuses)
- B. Roth (Post-doc; Testage des pondoirs, depuis le 1^{er} mars 2010)
- T. Lentfer (Doctorante, Systèmes de volières)
- K. Stämpfli (Doctorante, Critères pondoirs)
- S. Käppeli (Doctorante, Malformations du bréchet)
- A. Pfulg (Doctorante, Malformations du bréchet)
- C. Andrist (Doctorante, Élevage des lapins en groupes)
- J. Fleurent (stagiaire VetAgro Sup de France, été 2010)

9.1 Recherche / Homologations

Toutes nos recherches sont en relation directe avec la procédure d'homologation: ce sont soit des «vérifications pratiques» soit des clarifications qui doivent apporter des connaissances spéciales pour la procédure d'homologation. Il se peut cependant aussi que nous soyons mis à contribution pour clarifier d'autres questions comme par exemple le projet de parcours pour les poules, dont la problématique nous a été transmise avant tout par l'Office fédéral de l'agriculture.

Lapins

Le projet de thèse intitulé **«Étude des comportements agonistes au sein des groupes de lapins d'élevage placés dans les conditions de la pratique»** (directeur de thèse: Prof. H. Richner, université de Berne) a démarré en septembre 2009. La thèse de **Claude Andrist** a pour objectifs de déterminer, sur la base d'un recensement détaillé effectué dans 28 exploitations suisses, l'ampleur des blessures dans les groupes de lapins d'élevage suite à des comportements agonistes puis de découvrir à l'aide de deux essais effectués dans une exploitation d'élevage cunicole comment il est possible de diminuer la fréquence des agressions. Vu que les relations agonistes peuvent provoquer des blessures ou des situations de stress, la problématique de la thèse est importante aussi bien du point de vue de la protection des animaux que du point de vue économique.

Pendant le déroulement des recensements épidémiologiques, les 28 exploitations ont reçu chacune 2 visites, et 30 % des lapines ont été examinées à la recherche de blessures. Un questionnaire a en outre été rempli

avec les éleveurs lors de la première visite, les questions posées devant fournir des renseignements sur les causes possibles des blessures.

Le premier essai a testé si l'utilisation d'alcool ou de vinaigre comme substance odorante lors des regroupements pouvait faire diminuer les agressions (les lapines ne pouvant plus déceler l'appartenance aux différents groupes à cause de la forte odeur). On a pour cela noté le nombre de blessures, enregistré les comportements par vidéo et mesuré les paramètres de stress que sont la température corporelle et le glucose sanguin.

Nous sommes en contact avec Jorine Rommers (université de Wageningen, Hollande), qui est venue deux fois en Suisse cette année pour accompagner Claude Andrist pour les visites des exploitations, le but étant notamment d'étalonner la méthode de recensement des blessures pour que les résultats des deux groupes de recherches puissent être échangés et comparés.

Dans le domaine des projets sur les lapins, d'autres collaborations sont en place avec des groupes de recherches en Allemagne (institut agricole de Bavière, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft) et en Autriche (université vétérinaire de Vienne, Veterinärmedizinische Universität Wien).

Sylvia Graf a défendu sa thèse avec succès en été à Giessen.

Poules

Le projet «**Utilisation des parcours par les poules pondeuses (OFAG/OVF)**» a été poursuivi cette année par la post doc **Sabine Gebhardt** avec un «petit» troupeau (2'000 poules), un «moyen» (6'000 poules) et deux «grands» (9'000 poules chacun).

À part les troupeaux de 9'000 poules, qui ne seront réformés qu'au printemps prochain, nous avons maintenant les résultats de dix troupeaux:

Tableau: Pourcentages de poules dans le poulailler, dans l'ACE et au pâturage.

Grandeur du troupeau	Poulailler	ACE	Pâturage
18'000 (LSL)	88 %	83 %	59 %
12'000 (LSL)	83 %	79 %	56 %
6'000 (LSL)	98 %	91 %	78 %
6'000 (HN)	98 %	96 %	47 %
6'000 (HN Brown)	100 %	99 %	90 %
5'000 (LB)	97 %	96 %	85 %
2'600 (HN)	97 %	90 %	66 %
2'200 (HN)	99 %	98 %	90 %
2'000 (LSL)	87 %	82 %	72 %
2'000 (LSL)	97 %	90 %	63 %

Il est décisif pour la validité de ce projet que le comportement des poules à l'égard des parcours ne soit pas modifié par la technique (antennes au sol, câbles, champs électromagnétiques). Nous devons être sûrs p. ex. que les poules qui vont dans un pâturage pour la première fois après des semaines (voir rapport annuel 2009) ne se sont pas abstenues d'y aller parce qu'elles ont d'abord dû s'habituer à l'installation RFID. Il est p. ex. connu que les oiseaux migrateurs peuvent «voir» les champs magnétiques et que les poules peuvent elles aussi s'orienter d'après les champs magnétiques. Une des mesures prises a été de laisser passer au moins trois semaines entre le début de la réalisation de l'installation et l'enregistrement des données pour que les poules puissent s'y habituer. Nous avons en outre eu cette année la possibilité de tester l'influence de l'installation sur le comportement des poules à l'égard des parcours grâce à **Jonathan Fleurent**, un stagiaire français. Dans une exploitation, après le relevé des données, le comportement à l'égard du parcours et des installations a été étudié en analysant des enregistrements vidéo faits aux deux ouvertures qui permettent d'accéder au parcours dans les conditions suivantes, chaque fois pendant deux jours:

- Installation en marche aux deux ouvertures
- Installation présente mais pas sous tension aux deux ouvertures
- Installation présente, sous tension à l'ouverture de gauche et hors tension à l'ouverture de droite
- Pas d'installation présente (les antennes et les câbles avaient été enlevés)

Il y a eu tous les jours plus d'entrées et de sorties à l'ouverture de gauche. La présence du courant électrique, des antennes et des câbles n'a eu aucune influence sur l'utilisation des ouvertures. Nous pouvons donc tabler sur le fait que l'installation RFID n'exerce aucune influence significative sur le comportement des poules à l'égard des parcours.

L'**essai de libre-choix de différents types de perchoirs** effectué dans la halle d'essai de l'OVF a été mis en valeur et a fait l'objet d'un exposé présenté au séminaire d'éthologie à Fribourg en Brisgau. Cette étude se penchait sur les qualités des trois types de perchoirs les plus fréquents (perchoirs en bois, en plastique et en acier) en Suisse. Les perchoirs, qui sont une ressource importante pour les poules, diffèrent fortement par la matière, la forme et la disposition. Les paramètres d'évaluation du respect des besoins des animaux étaient la préférence pour certains types de perchoirs ainsi que l'apparition, relevée à l'abattoir, de lésions des coussinets plantaires en fonction des différents types de perchoirs utilisés.

Pendant la journée, les poules préfèrent très nettement les perchoirs de bois à ceux en acier ($t = 8.67$, $P < 0.0001$). Les perchoirs en plastique sont aussi significativement plus utilisés que ceux en acier ($t = 2.74$, $P = 0.029$). Dans la comparaison entre perchoirs en bois et en plastique, les poules ont plus utilisé ceux en bois ($t = 2.61$, $P = 0.031$). La position de repos des poules dans l'obscurité n'a pas montré de différences significatives entre les matériaux des perchoirs. Cet essai montre donc que les poules distinguent les matériaux des perchoirs pendant la journée et préfèrent ceux en bois (et en plastique) à ceux en acier (enrobé). L'acier, qui dans un autre essai avait provoqué davantage de fractures du bréchet que le plastique, a été moins utilisé. Il n'est pas clair pourquoi cette préférence

ne s'est pas manifestée la nuit quand les poules dorment. Peut-être que les perchoirs n'étaient pas assez hauts, car peu de poules passaient la nuit sur les perchoirs.

Lors de contrôles dans des abattoirs il y avait de grandes différences entre les troupeaux du point de vue du nombre de lésions des coussinets plantaires. Les perchoirs en bois et en plastique étaient associés à davantage d'abcès et de colorations des coussinets plantaires que les perchoirs en acier ($\chi^2 = 6.02$, $P = 0.05$), et on a constaté une tendance ($P = 0.07$) à davantage d'enflures dans les troupeaux équipés de perchoirs en plastique.

Le nouveau projet de postdoctorat de Sabine Gebhardt et de Bea Roth a démarré en été 2010: **«Recherches dans le cadre de la procédure de vérification et d'homologation des équipements pour les poulaillers et des systèmes de garde pour les poules pondeuses: Importance de la conception et de l'emplacement des pondoirs pour le choix des pondoirs, et importance des perchoirs pour l'apparition de blessures du bréchet dans les systèmes de volières»**. Les trois mois de chevauchement de la présence de l'ancienne postdoc **Theres Buchwalder** et de la suivante, **Beatrice Roth**, a permis une introduction idéale de cette nouvelle collaboratrice ainsi qu'une transmission optimales des différents sous-projets.

Tests pratiques des pondoirs collectifs

Les tests pratiques des pondoirs se sont poursuivis cette année avec d'autres pondoirs (ceux des sociétés Globogal, Salmét et Farmtec). Une série s'est terminée en avril et une autre en août 2010. L'étude des vidéos de la série terminée en août n'est pas encore terminée. Une autre série se déroulera jusqu'en janvier 2011. Une grande partie des méthodes développées pour le projet précédent (2.06.05) ont été reprises (essai de libre choix avec des pondoirs de la pratique et un pondoir minimal). Pour assurer une évaluation définitive des pondoirs testés jusqu'à présent, nous avons développé une échelle d'évaluation qui tient compte des paramètres enregistrés en fonction de leur priorité. Les 4 modèles de pondoirs déjà testés ont donc été évalués selon cette échelle d'évaluation. Deux de ces pondoirs ont été reconnus respectueux des animaux et ont pu être homologués, et les deux autres se sont révélés déficients et n'ont pas obtenu leur homologation. Les firmes concernées ont déjà reçu des propositions d'améliorations pour ces pondoirs «déficients».

Optimisation de la pente des fonds des pondoirs et différenciabilité des pondoirs

Les recherches sur la pente du fond des pondoirs sont en préparation pour être effectuées à partir de juillet 2011 (après le congé maternité de B. Roth). En outre l'esquisse de projet déposée pour l'amélioration de la différenciabilité et de la reconnaissance des pondoirs par les poules a été acceptée par la Commission de la recherche. La thèse doit démarrer en juillet 2011.

Influences de la conception et de la disposition des perchoirs sur l'apparition de blessures du bréchet dans les systèmes de volières

L'atelier «Are Perches Responsible for Keel Bone Deformities?» organisé par Sabine Gebhardt s'est déroulé en août 2010 lors du congrès de l'ISAE à Uppsala. Un des cinq exposés était celui où Susanna Käppeli (ZTHZ) pré-

sentait les prévalences des malformations du bréchet trouvées en abattoir sur les poules suisses et les résultats d'un essai réalisé à Aviforum. Malgré les deux derniers exposés, qui relativisaient l'influence des perchoirs, la plupart des participants ont mentionné le design des volières et la disposition des perchoirs comme possibilités de diminuer la prévalence des fractures du bréchet. Les résultats de l'atelier ont montré qu'il est nécessaire de relever les malformations du bréchet, la performance de ponte et le comportement au niveau individuel. Un essai a été planifié, et les clarifications méthodologiques pour l'enregistrement des performances de ponte et le marquage des poules sont en cours. Les coquilles des œufs ont été examinées pour l'essai antérieur sur l'influence de vitamine D sur les malformations du bréchet.

La première partie du projet de recherche **«Évaluation des systèmes de volières à pondoirs intégrés»** de la doctorante **Tine Lentfer** a pu être terminée, révélant de nettes différences dans le comportement des poules selon qu'elles sont dans une volière à pondoirs intégrés au châssis de la volière ou à pondoirs adossés aux parois. L'essai n'a pas permis de confirmer l'opinion communément admise que les jeunes poules trouvent mieux les pondoirs intégrés quand on les transfère de la halle d'élevage dans la halle de ponte et que c'est pour ça qu'il y a moins d'œufs pondus au sol au début de la période de ponte. En effet, les poules qui n'avaient à disposition que des pondoirs intégrés ont pondu nettement plus d'œufs au sol au début de la ponte (jusqu'à ce qu'elles atteignent une performance de ponte d'env. 50 %) que celles qui étaient dans une volière à pondoirs adossés aux parois. Pendant toute la durée de l'essai, il y avait toujours plus de poules en même temps devant les pondoirs intégrés au châssis de la volière que devant les pondoirs adossés aux parois, ce qui restreignait l'accès aux pondoirs intégrés pendant la principale phase de ponte du matin et se voyait au faible nombre d'entrées dans les pondoirs et à un comportement plutôt passif des poules sur les dispositifs d'envol placés devant les pondoirs intégrés. Devant les pondoirs intégrés, les poules n'ont pu que difficilement exprimer leur comportement naturel de recherche du nid avant de pondre (passer devant un pondoir, l'inspecter brièvement puis passer au pondoir suivant) en partie à cause de la forte densité de poules dans la zone des pondoirs. Une fois atterries sur le dispositif d'envol du pondoir, les poules restaient en majorité sur place parce que se déplacer n'était possible qu'en allant au contact corporel des congénères soit pour les bousculer soit pour leur donner des coups de bec. Ces bagarres étaient encore aggravées par la conception du dispositif d'envol des pondoirs: il y a significativement plus d'interactions agressives entre les poules quand ces dispositifs d'envol ne sont larges que de 30 cm, comme c'est la plupart du temps le cas dans la pratique, que quand ils sont larges de 60 cm – puisque les poules peuvent mieux circuler et s'éviter mutuellement. En outre, les grilles se sont révélées plus adéquates comme dispositifs d'envol que les lattes de bois parce que les poules peuvent mieux s'y tenir debout et mieux se côtoyer. La question de l'influence des abreuvoirs usuels dans la pratique placés devant les pondoirs intégrés sur le comportement des poules et surtout sur l'accessibilité des pondoirs est étudiée en ce moment dans un autre essai effectué dans la nouvelle halle n° 4 d'Aviforum.

Susanna Käppeli et Andreas Pfulg travaillent au Centre comme doctorants respectivement depuis mars 2008 et avril 2009 sur le thème «**État de situation des conditions d'élevage et des malformations du bréchet des poules pondeuses et reproductrices suisses, et influence du type de perchoirs et de l'adjonction de vitamine D sur les malformations du bréchet chez les hybrides et leurs souches parentales**» (directeur de thèse: Prof. M. Stoffel, université de Berne). La récolte et le dépouillement des données de l'étude menée dans les abattoirs a pu être bouclée avec succès. Sur une période de 14 mois, 39 troupeaux de poules pondeuses provenant d'exploitations commerciales ont été examinés dans 2 abattoirs à la recherche de malformations du bréchet. En moyenne 25.4 % des poules avaient des malformations importantes à considérables du bréchet. Si on y rajoute les malformations légères, 55 % des poules en avaient. Les différences entre les troupeaux étaient importantes: dans le troupeau le plus touché, 48 % des poules avaient des malformations importantes à considérables du bréchet contre 6 % seulement pour le troupeau le moins touché. Les poules élevées dans des volières présentaient significativement plus de malformations du bréchet (total des malformations $F_{1,37} = 4.26$, $P = 0.046$, malformations moyennes et graves $F_{1,37} = 4.85$, $P = 0.034$) que les poules d'élevages au sol. Les parcours n'étaient pas associés avec la fréquence des malformations du bréchet. Aucune différence significative n'a été trouvée entre les matériaux des perchoirs. Cette étude montre que les malformations du bréchet sont un problème fréquent aussi en Suisse. Des études antérieures avaient montré que les malformations importantes à considérables sont presque toujours dues à des fractures. Les fractures étant toujours douloureuses, on doit les considérer comme un problème relevant de la protection des animaux, récurrent dans l'aviculture moderne et qui touche un grand nombre d'animaux.

Essais expérimentaux à Zollikofen (Susanna Käppeli)

La deuxième série du projet réalisé à Aviforum a aussi pu être bouclée et mise en valeur avec succès. Il y avait au départ 2000 poussins bruns (Lohmann Brown) et 2000 poussins de souches parentales de l'hybride Lohmann Brown. Les comparaisons effectuées dans 8 compartiments pendant l'élevage et dans 24 compartiments pendant la phase de ponte portaient sur des perchoirs de différents matériaux et sur différents aliments (avec ou sans le métabolite de la vitamine D₃ Hy•D® = 25-hydroxycholecalciférol). Résultats: Pratiquement aucune malformation pendant l'élevage jusqu'à 18 semaines. Les malformations ont ensuite continuellement augmenté avec la ponte. Entre les semaines 37 et 43, la prévalence des malformations moyennes à graves (degrés 1 et 2) a passé de 24.2 % à 39.2 %. Lors de la dernière palpation, effectuée à la 62^{ème} semaine, les malformations avaient augmenté à 43.8 %. Il y avait une grande différence entre les pondeuses LB et les reproductrices LB, qui avaient de manière hautement significative moins de malformations moyennes, graves et au total ($P < 0.0001$) que les pondeuses LB. Nous n'avons par contre pas pu trouver de différence dans les malformations du bréchet qui serait due à l'adjonction de Hy•D® dans les aliments. Avec les perchoirs, pas de différence dans le nombre total de malformations (degrés 1, 2 et 3), mais les perchoirs en plastique sortent significativement mieux en ce qui concerne les malformations moyennes et graves (degrés 1 et 2). Nos recherches ont montré que les malformations du bréchet sont

un problème récurrent dans l'aviculture actuelle. Les principaux facteurs dégagés par notre étude sont la génétique et les systèmes de garde.

Dépouillement des données Safehouse (Andreas Pfulg)

Une grosse série de données sur les élevages suisses de poules pondeuses a été enregistrée en plus pendant l'enregistrement des données effectué pour l'étude Safehouse par Myriam Harisberger. Nous avons repris ces données, et nous allons maintenant les utiliser pour avoir une vue d'ensemble de l'aviculture de ponte en Suisse. Nous prenons aussi pour cela le travail de Martin Hähne (Legehennenhaltung in der Schweiz, 1998) comme comparaison pour pouvoir montrer les changements intervenus ces dernières années dans les conditions d'élevage. La mise en valeur de ces données est actuellement en cours et sera probablement terminée d'ici la fin de l'année. Le premier manuscrit basé sur les résultats de cette étude sera disponible au début du printemps.

Solidité et la structure des os des poules pondeuses (Andreas Pfulg)

Pendant ses recherches à l'abattoir et à Zollikofen, Susanna Käppeli avait rassemblé des bréchets et des tibias de poules qui avaient été examinées auparavant. L'état des bréchets ainsi que les données sur les troupeaux et les exploitations sont donc connus. Ces os ont été disséqués et mesurés. Des mesures de densité osseuse ont ensuite été faites avec un tomographe informatisé du Tierspital de Zurich, et des mesures de solidité ont été faites avec une machine d'étude des matériaux de L'ALP Liebefeld. Le but de ces études est de trouver d'éventuelles interactions entre la densité de l'os d'une part et sa résistance à la cassure et les malformations du bréchet de l'autre. L'essai est terminé et le dépouillement des données est en cours et devrait être terminée vers la fin du printemps. Un premier manuscrit sera probablement disponible vers le milieu de l'été.

Influence de la performance de ponte (Andreas Pfulg)

À titre de comparaison avec les hybrides de ponte, nous voulons étudier les paramètres osseux d'une race de poule moins productive. Nous avons pour cet essai 10 «poules soie» qui avaient été élevées dans un poulailler privé. Ces poules ont toutes été examinées deux fois à différentes phases de la période de ponte à Zurich par tomographie informatisée sous narcose à l'isoflurane pour connaître leur densité corporelle. Nous voulons en effet comparer l'évolution des paramètres osseux pendant les différents stades de ponte. L'enregistrement des données est aussi presque terminé pour cette étude. Le dépouillement sera terminé vers le milieu de l'automne 2011 et un premier manuscrit sera disponible avant fin 2011.

Le troisième et dernier essai mené par **Karin Stämpfli** dans le cadre du projet de dissertation «**Évaluation des caractéristiques décisives pour le respect des animaux par les pondoirs collectifs**» (directeur de thèse: Prof. H. Richner, université de Berne) s'est déroulé au début 2010 dans la nouvelle halle de ponte d'Aviforum; les dispositifs d'envol des pondoirs fournis aux poules étaient soit des grilles soit des barres. Les œufs trouvés dans chaque pondoir ont été comptés et les poules ont été filmées à l'âge de 27-28 semaines pour étudier leur comportement sur les dispositifs d'envol. Les données vidéo du deuxième essai sur le design des rideaux des pondoirs ont été mises en valeur au printemps et en été, et les données vidéo du

premier essai sur la pente des fonds des pondoirs ont été révisées parce qu'un détail important avait été négligé lors de la première mise en valeur. Parallèlement à tout cela, un résumé et un poster sur la pente du fond des pondoirs ont été réalisés pour le congrès ISAE d'Uppsala. La mise en valeur statistique des données du premier essai a été effectuée à partir de septembre et un manuscrit a été rédigé pour les actes du congrès de Fribourg en Brisgau. En novembre, un exposé sur la pente du fond des pondoirs y a été présenté. Le travail de rédaction du manuscrit en anglais sur le premier essai a continué en même temps, et un résumé sur le deuxième essai «design des rideaux» a été rédigé pour le congrès d'éthologie et de protection des animaux de février 2011 à Nürtingen.

9.2 Conseils

Le ZTHZ a de nouveau assumé cette année de nombreuses tâches de conseil et d'information pour diverses autorités, organisations, étudiant-e-s et personnes privées suisses et étrangères. On peut en particulier mentionner ici notre participation aux cours et à l'enseignement dans le cadre de la formation des vétérinaires officiels, du module «Poultry Science» de l'EPFZ à Aviforum, d'un module de formation pour les agronomes, auprès des aviculteurs et dans les écoles d'agriculture.

Les nouvelles collaboratrices de l'OVF, un groupe de l'OFAG, des étudiants slovènes, un groupe de Wageningen et un groupe de Vienne, des journalistes, des aviculteurs-trices et des membres de la commission pour les équipements des stabulations ont reçu sur place des informations sur notre centre, sur Aviforum et ses installations.

Mme Bigler a continué cette année de soutenir l'association «Petits animaux Suisse» dans le domaine de la certification, et elle a participé aux séances de sa Commission de certification.

Nous avons aussi reçu assez souvent des demandeurs au Centre pour pouvoir discuter directement avec eux de leurs demandes et des nôtres.

De nombreuses questions nous ont été posées directement par téléphone ou par courriel, souvent via la centrale d'information de Liebefeld – les demandes ne sont presque plus jamais envoyées par la poste. La majorité des demandes venaient de Suisse. Les questions les plus fréquemment posées au ZTHZ concernaient la protection des animaux dans le cadre des constructions, souvent aussi en relation avec la détention d'animaux de compagnie ou de race, mais les demandes de matériel d'information sont aussi très fréquentes.

Les thèmes qui reviennent le plus fréquemment dans le quotidien de notre activité de conseil sont les conditions d'élevage des volailles aquatiques, les méthodes appropriées pour l'abattage individuel de certains animaux directement dans l'exploitation, la densité des animaux dans les caisses de transport, le chargement automatique des poulets d'engraissement, et enfin la poule «Chocolate».

9.3 Groupes de travail

Les collaborateurs et collaboratrices du Centre ont dirigé de nombreux groupes de travail suisses et internationaux sur les thèmes suivants, ou y ont participé: Élevages de poules pondeuses, Engraissement des volailles, Cuniculture (Groupe allemand du WRSA, VSK, Fédération suisse pour l'élevage de lapins de race SRKV, Commission de certification de l'association «Petits animaux Suisse»), Groupe 9 du WPSA, IGN, Commission permanente (T-AP) de la Convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages agricoles (STE 87), Conseil de la Fondation Aviforum.

9.4 Remerciements à Aviforum

Les contacts avec Aviforum sont comme toujours excellents. Nous sommes aussi très contents d'avoir réussi à embaucher conjointement avec Aviforum Mme **A. Larisch**, une technicienne d'essais qui s'occupera surtout de nos essais, mais nous voulons aussi adresser ici un immense merci à tous les collaborateurs et collaboratrices de l'exploitation d'Aviforum pour leur aide et pour les soins qu'ils ont prodigués à nos animaux. Les bonnes relations avec nos voisins directs dans le bâtiment principal sont bien entendu aussi très importantes pour nous, et nous les remercions aussi beaucoup pour l'agréable collaboration.

9.5 Conférences, articles, publications, congrès

Les collaborateurs et collaboratrices du ZTHZ ont régulièrement donné des conférences. Ils ont aussi écrit divers articles et réalisé d'autres types de publications. La vue d'ensemble des articles et des conférences se trouve dans la partie allemande du rapport annuel à la page 41.