

COÛT ET INTÉRÊT DE LA RÉNOVATION DES BÂTIMENTS D'ÉLEVAGE AVICOLE

G. AMAND (ITAVI) - J-C. PEIGNE (Stagiaire ISAB)
31, Rue du Maréchal Joffre- B.P. 647 - 35008 Rennes Cedex

Depuis plusieurs années un certain nombre de régions se sont engagé dans une démarche de rénovation de leur parc de bâtiments d'élevage avicole. En effet les nouvelles connaissances techniques, les nouveaux matériels, le vieillissement des structures d'élevages existantes ont incité, le contexte économique aidant, les éleveurs et les organisations de production à se lancer dans une démarche d'amélioration de la compétitivité de leurs bâtiments d'élevage avicole.

I RAPPELS SUR L'OPÉRATION DE DIAGNOSTICS TECHNIQUES

1. diagnostic et amélioration des bâtiments

Le technicien d'un bureau d'étude ou d'une organisation de production réalise un **diagnostic du bâtiment d'élevage avicole** et transmet à l'éleveur un document de synthèse incluant des **propositions d'amélioration**. Ce document permet à l'éleveur de décider en relation avec son technicien des **travaux** à engager.

2. récapitulatif des améliorations réalisées sur les bâtiments

L'ITAVI recueille, auprès des aviculteurs ayant réalisé des travaux après diagnostic, les éléments permettant de répondre aux questions suivantes :

- quelles parties du bâtiment ont fait l'objet d'améliorations (trappes, soubassement, etc ...) ?
- quels matériaux ont été utilisés (isolants, joints, etc ...) ?

- comment ont-ils été mis en oeuvre ?
- qui les a mis en œuvre (entrepreneur ou éleveur) ?
- à quel coût ?

3. mesure de l'impact des travaux

En relation avec les maîtres d'oeuvre des programmes régionaux, nous collectons au niveau de l'ITAVI les données technico-économiques sur les élevages ayant fait l'objet de travaux. Ces données sont recueillies pour une période d'un an avant et un an après travaux, elles sont analysées et mises en relation avec les interventions effectuées pour dégager :

- l'incidence des travaux sur les performances techniques,
- L'incidence des travaux sur les performances économiques,
- L'intérêt et la hiérarchisation des différents types de travaux.

II DESCRIPTIF DES BÂTIMENTS DIAGNOSTIQUÉS

L'étude présentée ci-après porte sur 198 bâtiments d'élevage avicole ayant fait l'objet d'un diagnostic technique entre janvier 1989 et juillet 1992.

1. caractéristiques générales

Les 198 bâtiments se répartissent ainsi :
2 en Bretagne,
20 en Languedoc-Roussillon,

168 en Pays de la Loire,
8 en Rhône-Alpes.

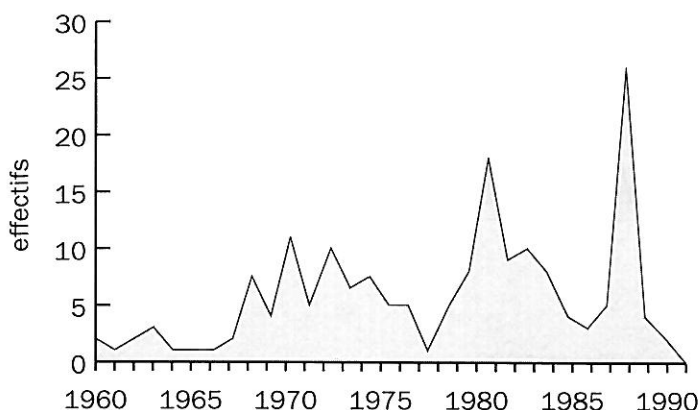
Sur ces bâtiments, 29 sont de type label, les 169 restants étant de type industriel. Le graphique n° 1 fournit une distribution du nombre de bâtiments selon leur date de construction. L'âge moyen n'est pas excessivement élevé (11 ans en Label et 14 ans en Industriel). Sur l'ensemble des bâtiments industriels, 33 % sont équipés de ventilateurs

cette proportion est plus élevée en Rhône-Alpes et Languedoc-Roussillon ou elle atteint 65 %).

La surface moyenne des bâtiments de type industriel de notre échantillon est de 820 m² (755 m² pour

l'Ouest et 1 130 m² pour le Sud-est) elle est de 400 m² pour les bâtiments label. Dans la majorité des cas, l'ossature du bâtiment est correcte, ce qui signifie qu'il est possible d'engager une démarche de rénovation.

Graphique 1 :
Répartition des bâtiments diagnostiqués suivant l'année de construction



2. les principaux défauts relevés

Lors du diagnostic, un système de notation est utilisé par poste. Les notes attribuées permettent d'appréhender le niveau de performances de chaque élément du bâtiment.

Tableau 1 :

Critères	Notes sur 20
Isolation du soubassement	5,6
Ecoulement des eaux	5,8
Etanchéité des ouvrants	8
Régulation	8,5
Chauffage	9,6
Etanchéité des liaisons	10,7
Ventilation	10,9

Dans le tableau n° 1 nous avons récapitulé les points les plus souvent défectueux et les notes moyennes obtenues par l'ensemble des constructions. Si ces différents éléments n'influent pas dans les mêmes proportions sur le confort des animaux, il est évident qu'en moyenne les 198 bâtiments diagnostiqués se sont révélés déficients sur les paramètres que sont l'isolation du soubassement, l'écoulement des eaux, l'étanchéité des ouvrants, l'étanchéité des liaisons, la régulation, le chauffage et la ventilation.

Nous n'évoquerons ci-après que les trois premiers points.

2.1. l'isolation des soubassements

Dans près de 90 % des bâtiments, les soubassements sont en parpaings et ne disposent d'aucune isolation. N'oublions pas que le soubassement se situe au niveau de la zone de vie des animaux et constitue de ce fait une paroi froide privilégiée pour tous les échanges thermiques. Outre les échanges de chaleur, la présence de

parpaings non enduits ou (et) mal jointoyés peut permettre les passages d'air et aggraver ainsi le problème.

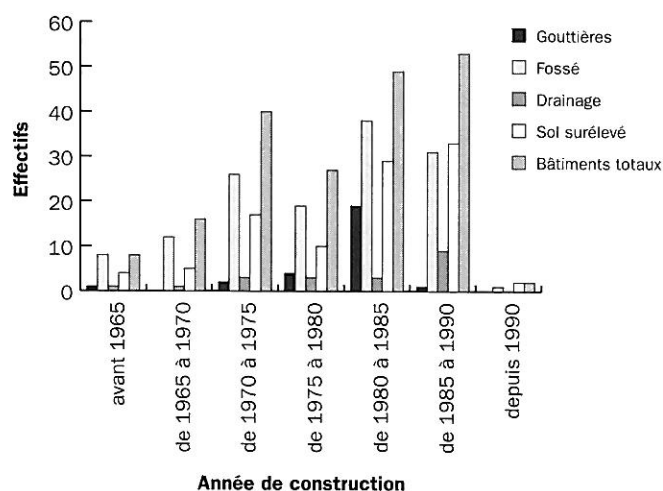
2.2. le mauvais écoulement des eaux

L'écoulement des eaux s'il est correctement assuré permet d'éviter une humidité excessive dans le bâtiment et en particulier au niveau de la litière. Les 4 moyens utilisés pour améliorer ce facteur sont :

- la surélévation du bâtiment par rapport au terrain d'implantation.
- la réalisation de fossés fonctionnels de chaque côté du bâtiment.
- le drainage du pourtour de l'élevage
- la pose de gouttières.

Le graphique n° 2 met en évidence les moyens les plus utilisés et les progrès qu'il reste à faire dans ce secteur. En effet dans 23 % des bâtiments, **aucun** moyen d'évacuation des eaux n'est prévu autour du bâtiment, 70 % seulement des ateliers disposent de fossés et uniquement 52 % ont un sol surélevé.

Graphique 2 :



2.3. une étanchéité déficiente

L'importance de l'étanchéité d'un bâtiment d'élevage avicole n'est plus à démontrer. L'objectif est de permettre un fonctionnement correct de la ventilation en assurant une gestion des circuits d'air à l'intérieur de la salle

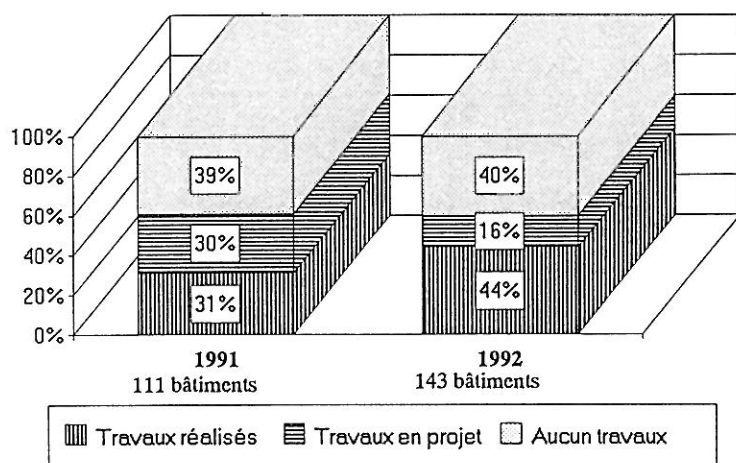
d'élevage. Ceci s'obtient notamment par la maîtrise des entrées, des sorties, de la diffusion et de la régulation de l'air, ceci sans vitesses excessives et en éliminant tous les écoulements parasites.

III ENQUÊTES EFFECTUÉES EN 1991 ET 1992 AUPRÈS DES AVICULTEURS DONT LE BÂTIMENT AVAIT FAIT L'OBJET D'UN DIAGNOSTIC

1. enquêtes postales

Les deux enquêtes réalisées en 1991 et 1992 auprès des aviculteurs laissent apparaître qu'environ 60 % des bâtiments ont ou devraient faire l'objet de travaux dans les années à venir. Pour les 40 % des bâtiments restant, leurs propriétaires n'envisagent pas d'apporter de modifications. (cf. graphique n° 3).

Graphique 3 :
Réalisation de travaux après diagnostic



2. rencontre des éleveurs

À la suite de ces enquêtes postales, nous avons rencontré en juillet-août 1991 puis en septembre 1992 les propriétaires de 38 bâtiments dont l'outil avait fait l'objet d'un diagnostic et sur lesquels des travaux ont été effectués.

Ces contacts qui se situaient en grande majorité dans la REGION DES PAYS-DE-LA-LOIRE nous ont permis de récapituler les travaux réalisés et de recueillir les impressions des aviculteurs sur l'amélioration de leur bâtiment.

2.1. les interventions

Le tableau n° 2 reprend les principales préconisations faites, les travaux réalisés et les différents degrés de mise en œuvre. Le récapitulatif des travaux porte sur deux années d'enquête, toutefois, pour le coût des améliorations, nous n'indiquons ici que les prix collectés en 1992 sur 22 bâtiments sachant que certains de ces travaux peuvent dater de plus d'une année. Ces données, dont certaines ne portent que sur quelques bâtiments, sont à prendre plus à titre d'indication que de référence.

Tableau 2 :

Partie du bâtiment	Nb de préconisations	Nb de réalisations	% préconisations /38 bâtiments	% réalisations /38 bâtiments	% réalisations /préconisations
Étanchéité des liaisons	38	14	100 %	37 %	37 %
Étanchéité des trappes et volets	36	26	94 %	68 %	72 %
Étanchéité des portes et portails	34	11	89 %	29 %	32 %
Drainage	34	7	89 %	18 %	21 %
Isolation des soubassement	32	4	84 %	11 %	13 %
Fossé	31	2	82 %	5 %	6 %
Isolation du bardage	28	6	74 %	16 %	21 %
Isolation de la toiture	26	8	68 %	21 %	31 %
Changement de volets latéraux	26	9	68 %	24 %	35 %
Changement de portes et portails	18	7	47 %	18 %	39 %
Intervention sur le lanterneau	15	7	39 %	18 %	47 %
Passage en ventilation dynamique	4	13	11 %	34 %	325 %

2.1.1. l'étanchéité des bâtiments

TOUS les bâtiments ont fait l'objet de propositions d'amélioration sur ce point (cf. tableau n° 2).

2.1.1.1. les travaux réalisés sur l'étanchéité

Si l'étanchéité du bâtiment est souvent défaillante, c'est aussi l'un des postes sur lesquels les aviculteurs rencontrés sont intervenus le plus rapidement. Il faut distinguer **l'étanchéité des ouvrants** (volets, portes,...) de **l'étanchéité des liaisons** (jonctions de 2 éléments de bardage, bardage et pignon, etc ...).

Dans le premier cas, le matériau le plus fréquemment mis en oeuvre est un joint à lèvre qui est agrafé ou collé sur l'ouvrant ou le dormant (préférable).

Dans le second cas, les passages d'air, s'ils sont de faible importance sont colmatés à l'aide de joints silicones, s'ils sont de plus grande dimension, une projection de mousse de polyuréthane en bombe est alors réalisée.

Ces travaux sont dans la plupart des cas effectués par l'exploitant, il y passe environ **25 à 30 heures** pour les ouvrants et **15 à 20 heures** pour les liaisons pour un bâtiment de 1 000 m²

2.1.1.2. le coût de l'étanchéité

En parlant de l'étanchéité du bâtiment, pour reprendre un slogan bien connu, on pourrait dire "Ça ne coûte pas cher... et ça peut rapporter gros". La réfection de l'étanchéité du bâtiment se situe aux environs de 5 F/m² de bâtiment (3 F pour les ouvrants et 2 F pour les liaisons).

La quasi-totalité des éleveurs que nous avons rencontrés et qui avaient entrepris des travaux dans ce sens se sont montrés très satisfaits de leur choix.

2.1.2. L'écoulement des eaux (cf. Tableau n°2)

2.1.2.1. les travaux réalisés pour l'écoulement des eaux

Ce point est à l'origine de très nombreuses recommandations de la part du bureau d'étude. Il n'est pas souvent donné suite à ces propositions d'amélioration, en effet, dans 6% des cas seulement les fossés ont été réalisés ou recrusés et 21 % des propositions de drainage ont été suivies.

2.1.2.2. le coût des travaux pour l'écoulement des eaux

Le coût annoncé par les éleveurs oscille entre 500 et 1 000 F pour un bâtiment de 1000 m² lorsqu'ils ont effectué eux-mêmes les travaux. Dans ce cas, une trentaine d'heures de travail aura été nécessaire.

2.1.3. l'isolation du bâtiment (cf. tableau n° 2)

2.1.3.1. les travaux réalisés sur l'isolation

Dans plus de 80% des bâtiments diagnostiqués les soubassements ne sont pas isolés et près de 3 bâtiments sur 4 ont un défaut d'isolation de la toiture ou du bardage.

Au niveau des travaux d'isolation c'est la toiture qui est la plus souvent ré-isolée (1 bâtiment sur 5). Cette isolation

s'effectue par mise en place de laine de verre de 80 à 100 mm, de copeaux de mousse de polyuréthane ou par projection de mousse de polyuréthane. Dans le premier cas, la pose est assurée par l'éleveur ou par une entreprise, dans les autres cas, c'est toujours un entrepreneur qui réalise ce travail.

Pour isoler le bardage, les aviculteurs ont choisi 2 types de solutions, l'injection et la projection de mousse de polyuréthane, ou la pose de panneaux composites (polyuréthane 40 mm + agglopan), ce travail est souvent réalisé par un intervenant extérieur.

2.1.3.2. le coût de l'isolation

Suivant le cas de figure, le coût de ré-isolation de la toiture varie de 35 à 60 F/m².

Le coût d'isolation du bardage se situe suivant l'option choisie entre 25 et 55 F/m².

2.1.4. amélioration de l'état du bâtiment (cf. tableau n°2)

2.1.4.1. les travaux réalisés sur l'état du bâtiment

Dans certains cas, l'état de certains éléments du bâtiment est tel qu'il devient nécessaire de les changer. Les parties du bâtiment qui se dégradent le plus rapidement sont les volets latéraux puis les portes et portails. Le changement des volets latéraux est bien sûr accompagné de la réfection de leur étanchéité.

2.1.4.2. le coût de ces travaux

Le remplacement par une entreprise des volets latéraux et du lanterneau est d'environ 90 F/m².

Le changement d'un portail coûte entre 2 000 et 3 500 F. Si l'éleveur réalise ce travail il y passe environ 1 journée.

2.1.5. Modification du système de ventilation (cf. Tableau n° 2)

2.1.5.1. les travaux réalisés sur la ventilation

Sur certains bâtiments, une réfection de la ventilation était rendue nécessaire. Dans ces cas, les éleveurs ont parfois opté pour un changement complet du système de ventilation, ont condamné ou colmaté le lanterneau et adapté une ventilation mécanique dans leur bâtiment. Ces élevages ont fait l'objet au préalable d'une intervention sur l'étanchéité.

2.1.5.2. Le coût de ces remplacements

Le passage en "dynamique" représente un investissement de l'ordre de 75F/m² lorsqu'il est entièrement réalisé par entreprise, et de 60F/m² lorsque l'exploitant prend part à l'installation (condamnation du lanterneau, ...). Dans ce cas l'achat d'un groupe électrogène accompagne souvent l'investissement qui se voit alourdir d'environ 60 000 F. Dans presque tous les cas, une alarme téléphonique est installée pour un montant de 4 000 à 8 000 F. Ainsi pour la partie ventilation - régulation, le passage en dynamique d'un bâtiment de 1 000 m² revient entre 124 000 à 143 000 F.

2.2. le montant global des travaux réalisés par bâtiment

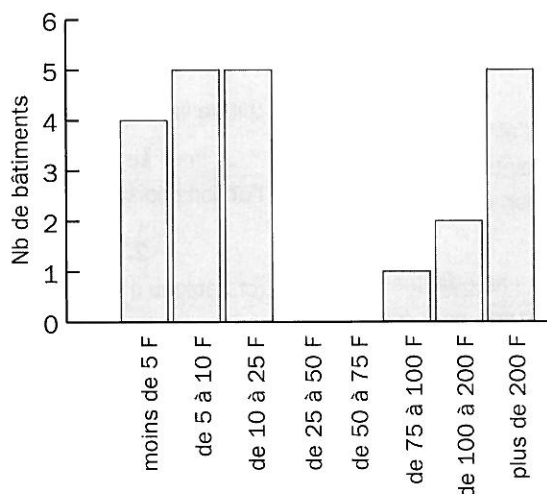
D'après l'enquête réalisée en 1992, nous pouvons distinguer deux niveaux d'investissement (graphique n° 4).

Les investissements de moins de 25 F/m² sont réalisés par des éleveurs qui veulent améliorer leur bâtiment relativement récent (12 ans). Ils investissent par petites

touches peu coûteuses. On retrouve également dans ce groupe les éleveurs de volailles sous label pour qui les axes d'amélioration de leur atelier sont différents.

Les investissements de plus de 75 F/m² portent sur des bâtiments beaucoup plus âgés (22 ans). Là, les éleveurs "sautent le pas" et entrent véritablement dans une démarche de rénovation pour rendre leur bâtiment compétitif.

Graphique 3 :
Niveau d'investissement



IV LES PREMIERS RÉSULTATS ÉCONOMIQUES

Suite aux améliorations apportées aux bâtiments d'élevage, il est intéressant de savoir si cette opération s'est avérée rentable pour ceux qui l'ont entreprise. Nous avons donc réalisé une simulation économique à partir des résultats techniques de ces ateliers.

1. méthodologie

Compte tenu de notre objectif de comparer les résultats d'élevages avant et après travaux, nous avons dû choisir des ateliers qui avaient élevé pour la même espèce au moins deux bandes avant et deux bandes après travaux.

Par ailleurs, l'objectif de comparer l'atelier à lui même sur l'année précédente était intéressant, mais nous ne devions pas perdre de vue que chaque année les performances techniques évoluent (amélioration génétique, qualité d'aliment, techniques d'élevages, etc ...) et donc il nous fallait tenir compte de ce phénomène. Mais, parallèlement, nous pouvions supposer que nous allions comparer un élevage à niveau de performances identiques alors que pendant le même temps, si l'éleveur n'avait pas réalisé de travaux, les performances risquaient de chuter. C'est la raison pour laquelle nous avons choisi de comparer l'évolution des performances des ateliers qui avaient fait l'objet de travaux à celles des ateliers pour lesquels le diagnostic est resté sans suite.

C'est pourquoi les résultats qui suivent portent sur 11 bâtiments "améliorés" pour lesquels au moins deux

bandes de poulets standards ont été élevées avant et après travaux.

1.1. limites de notre étude

Dans cette simulation nous n'avons pas pris en compte l'ensemble des paramètres susceptibles de varier. En effet, au niveau des charges, ne disposant pas systématiquement des chiffres, nous n'avons pas compté de variation des frais vétérinaires et des charges de chauffage. Notre rencontre avec les éleveurs laisse cependant présumer un gain conséquent sur ce dernier point. Nous n'avons pas non plus pris en compte les dépenses supplémentaires en électricité, les changements de tarifs d'abonnement, etc ...

Le nombre de bandes a été lui aussi fixé de manière identique pour les deux groupes. Nous pouvons supposer que la rénovation des ateliers améliore ce critère cependant, d'autres facteurs interviennent également (contexte économique, organisation de production, etc ...).

Cette simulation n'est donc pas une approche d'une extrême précision mais fournit cependant des ordres de grandeur relativement révélateurs sur l'intérêt de l'amélioration des bâtiments d'élevage avicole.

Il est également difficile de chiffrer :

- l'amélioration des conditions et du temps de travail de l'éleveur,
- la nouvelle "espérance de vie" du bâtiment,

1.2. hypothèses de travail

Nous nous sommes fixé un certain nombre de paramètres technico-économiques sur 2 années que nous appellerons période 1 (période avant travaux) et période 2 (période après travaux) (cf. tableau n° 3).

Nous avons considéré que les bâtiments de notre échantillon étaient complètement amortis. Compte tenu de l'investissement moyen de 104 F réalisé dans les

11 bâtiments pour lesquels nous avons réalisé l'analyse en poulets de chair, nous nous sommes basé sur un amortissement linéaire en 7 années du nouvel investissement.

Nous avons supposé que l'éleveur avait emprunté la totalité de la somme à un taux de 10,5 % sur 7 ans et qu'il se situait en première année de remboursement (donc la période la plus défavorable pour lui).

Tableau 3 :

Critères	Hypothèses de travail	
	Période 1	Période 2
Prix du kg vif départ élevage	5,18 F	4,97 F
Prix moyen du kg d'aliment	1,76 F	1,67 F
Prix du poussin	1,45 F	1,49 F
Rotation	6	6,1
Charges variables (chauffage, frais vétérinaires, désinfection, eau électricité, frais de gestion, enlèvement) en F/kg	0,383 F	0,375 F
Autres charges fixes (assurances, charges sociales et entretien) en F/m ² /an	10,60 F	12,20 F

1.3. les résultats technico-économiques obtenus

1.3.1. les résultats techniques

(cf. Tableaux n°s 4 et 5)

A partir des résultats techniques enregistrés sur ces deux périodes pour les deux groupes de bâtiments, nous pouvons constater une amélioration de l'indice de consommation de près de 0,08 point pour les éleveurs ayant réalisé des travaux alors que les ateliers dans lesquels aucune modification n'avait été entreprise voyaient leurs résultats se dégrader sur ce même paramètre de 0,015 points soit un différentiel de près de 0,1 point ce qui est très conséquent. Le gain moyen quotidien a quant à lui peu varié, par contre la densité a augmenté dans des proportions relativement importantes (différentiel de 3,3 poulets par mètre carré ! ...).

1.3.2. les résultats économiques

Nous avons simulé un compte de résultat pour les deux groupes de bâtiments sur la période 1) et la période 2.

Les marges de ce compte de résultat sont suffisamment évocatrices de l'impact des améliorations sur le revenu du bâtiment (cf. Tableau n° 6).

Sur les deux périodes considérées, alors que les conditions économiques se dégradaient, la marge poussin-aliment s'est accrue en moyenne de 41,44 F/m²/an dans les 11 bâtiments qui ont fait l'objet de travaux alors que dans les bâtiments qui n'avaient pas bénéficié d'amélioration, cette même marge chutait de 15,71 F/m²/an soit un différentiel de 57 F/m²/an.

Au niveau de la marge nette, les éleveurs qui ont investi dans l'amélioration de leur outil ont maintenu cette marge, bien que les charges de structure soient plus fortes (amortissements + frais financiers = 25,78 F). Sur la même période, les éleveurs qui n'avaient pas engagé de travaux voient la marge nette dégagée par leur bâtiment diminuer de 16,30 F/m²/an. En différentiel de marge nette, les deux groupes se situent à près de 19,40 F/m²/an (soit plus de 19 000 F pour un bâtiment de 1 000 m²).

Tableau 4 :

Critères	BAT Période 1	BAT Période 2	BST Période 1	BST Période 2
Indice de consommation	2,004	1,927	2,016	2,031
Poids moyen à l'abattage en kg	1,774	1,736	1,795	1,789
Densité moyenne (poulets/m ²)	19,04	22,32	19,92	19,84
Âge à l'enlèvement en jours	44,06	41,89	44,65	43,32

Abréviations utilisées : BAT = Bâtiments Avec Travaux - BST = Bâtiments Sans Travaux.

Tableau 5 :

Variation des critères	BAT Période 2 – BAT Période 1	BST Période 2– BST Période 1	Écart BAT – BST
Variation de l'indice de consommation	– 0,077	0,015	– 0,092
Variation du GMQ (g/jour)	1,18	1,10	0,08
Variation de la densité (poulets/m²)	3,28	– 0,08	3,36

Tableau 6 :

Valeurs en F/M2/AN	(1) BAT Période 1	(2) BAT Période 2	(3) BST Période 1	(4) BST Période 2	(5) BAT Période 2 – Période 1 (2) – (1)	(6) BST Période 2 – Période 1 (4) – (3)	Écarts BAT – Écarts BST (5) – (6)
PRODUITS							
Ventes d'animaux	1 049,12 F	1 173,61 F	1 110,60 F	1 075,06 F	124,49 F	– 35,55 F	160,03 F
CHARGES							
Charges aliment et poussin	880,44 F	936,49 F	934,52 F	914,68 F	83,05 F	– 19,84 F	102,89 F
Aliment	714,80 F	760,63 F	761,22 F	734,36 F	45,83 F	– 26,86 F	72,69 F
Poussin	165,65 F	202,87 F	173,30 F	180,33 F	37,22 F	7,02 F	30,20 F
Charges variables	77,62 F	88,63 F	82,17 F	81,19 F	11,02 F	– 0,98 F	11,99 F
Charges fixes	10,60 F	37,98 F	10,60 F	12,20 F	27,38 F	1,60 F	25,78 F
Dotation aux amortissements (rénovation)	0,00 F	14,86 F	0,00 F	0,00 F	14,86 F	0,00 F	14,86 F
Frais financiers long et moyen terme	0,00 F	10,92 F	0,00 F	0,00 F	10,92 F	0,00 F	10,92 F
Autres charges fixes	10,60 F	12,20 F	10,60 F	12,20 F	1,60 F	1,60 F	0,00 F
Marge poussin-aliment	168,68 F	210,11 F	176,08 F	160,37 F	41,44 F	– 15,71 F	57,15 F
Marge brute	91,06 F	121,48 F	93,92 F	79,18 F	30,42 F	– 14,74 F	45,16 F
Marge nette (bâtiments amortis)	80,46 F	83,50 F	83,32 F	66,98 F	3,04 F	– 16,34 F	19,38 F

CONCLUSION

Ce travail qui commence à apporter des informations sur la "rénovation" des bâtiments d'élevage avicole permet d'illustrer l'intérêt que l'aviculteur peut en tirer, cependant il convient dans l'amélioration de ne pas faire n'importe quoi. Une amélioration optimum du couple éleveur-bâtiment ne pourra être obtenue que si l'opération est menée sérieusement, avec soin et de manière cohérente (par exemple un passage en ventilation dynamique sans réfection préalable de l'étanchéité sera plus préjudiciable que bénéfique, ...). D'autre part l'aviculteur devra se réadapter à son nouvel outil et à la manière de le gérer. Une formation adaptée proposée à l'aviculteur pourra dans bien des cas être bénéfique et ainsi permettre des gains conséquents au niveau de son atelier avicole. Ceci est valable en poulet de chair, une étude menée sur la production de dindes donne des résultats qui sont toutefois moins tranchés.

REMERCIEMENTS

Ce travail est mené grâce au concours financier de l'OFIVAL et nous tenons à remercier l'ensemble des éleveurs et des organisations de production qui ont collaboré à la réalisation de cette étude en nous accueillant et en nous fournissant toutes les informations nécessaires.

Nous remercions les maîtres d'œuvre des différents programmes régionaux, les chambres régionales et départementales d'agriculture qui travaillent sur la rénovation du parc de bâtiments d'élevage avicole notamment dans les régions Pays de la Loire, Languedoc-Roussillon, Rhône-Alpes et Bretagne.

Nous devons également remercier pour leur collaboration et leur concours les délégations régionales de l'ADEME et les Conseils Régionaux de ces mêmes régions.