

LA RÉNOVATION DES BÂTIMENTS D'ÉLEVAGE AVICOLE : UN MOYEN DE RESTER COMPÉTITIF

Gérard AMAND

ITAVI - Zoopôle Beaucemaine - BP 53 - 22440 PLOUFRAGAN

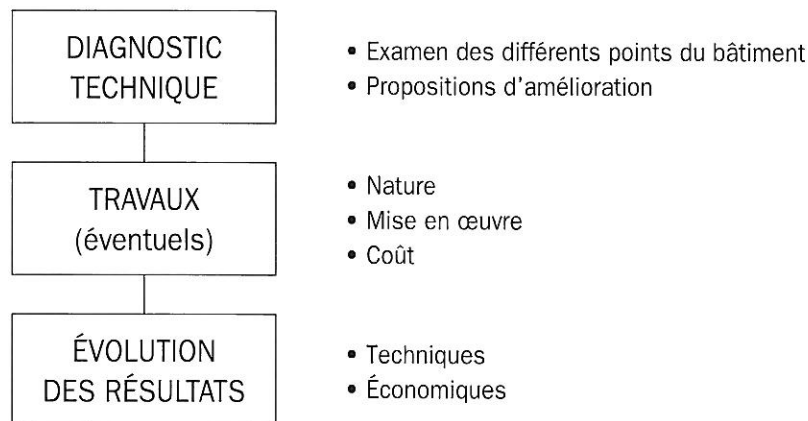
Les techniques évoluent, les connaissances s'affinent, parallèlement les bâtiments se dégradent du fait d'erreurs de conceptions, de fautes de construction et de leur vieillissement. Tous ces points font qu'un entretien courant des bâtiments est nécessaire et, dans certains cas une rénovation s'impose si l'aviculteur veut obtenir une construction qui réponde à ses contraintes économiques et techniques, en améliorant la qualité de son travail (quantité et pénibilité).

I RAPPELS SUR L'OPÉRATION DE RÉNOVATION DES BÂTIMENTS

Depuis quelques années des programmes d'amélioration du parc de bâtiments d'élevage avicole ont été mis en place dans plusieurs régions. Ces opérations reposent sur un diagnostic technique préalable du bâtiment. L'ITAVI

centralise les informations issues des différentes phases de la rénovation en liaison avec les maîtres d'oeuvre de ces opérations.

La démarche utilisée est la suivante :



II L'ANALYSE DES ÉLÉMENTS ISSUS DE CETTE OPÉRATION

Cette étude porte sur un échantillon de 460 bâtiments d'élevage de volailles de chair qui ont fait l'objet d'un diagnostic entre 1988 et 1994.

1. Les limites de l'étude

Nous avons travaillé sur un échantillon de bâtiments pour lesquels les propriétaires avaient fait une demande de diagnostic auprès d'un technicien, nous pouvons donc penser que cet échantillon présentait au moment du diagnostic des défauts plus ou moins apparents.

Les aviculteurs qui ont effectués des travaux dans leur bâtiment n'ont pas forcément réalisé tous les travaux qu'auraient nécessité une réelle rénovation de leur outil. Dans certains cas, il est plus réaliste de parler d'entretien que de rénovation.

Les travaux de rénovation réalisés se sont dans certains cas échelonnés sur plusieurs mois, voire quelques années, dans ce cas l'évolution des performances technico-économiques du bâtiment n'est pas toujours aisée à mettre en évidence.

2. La répartition géographique de ces bâtiments

Tableau 1 : ORIGINE GÉOGRAPHIQUE

Régions	Nombre de bâtiments	Part
Pays de la Loire	226	49,1 %
Bretagne	178	38,7 %
Languedoc-Roussillon	24	5,2 %
Poitou-Charentes	19	4,1 %
Rhône-Alpes	8	1,8 %
Centre	3	0,7 %
Basse-Normandie	2	0,4 %
Total	460	100,0 %

La Région des Pays de la Loire a été l'une des premières à mettre en place ce type d'action, ce qui explique qu'elle représente près de 50 % des bâtiments diagnostiqués de notre étude. La Bretagne vient ensuite avec un peu moins

de 40 % des constructions de l'échantillon ; les autres bâtiments se répartissent dans les Régions Languedoc-Roussillon, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes, Centre et Basse-Normandie (Cf. Tableau 1).

III PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES BÂTIMENTS DIAGNOSTIQUÉS

1. Age

Tableau 2 : ÂGE DES BÂTIMENTS

Âge	Part
5 ans et moins	16,4 %
5 à 10 ans	14,7 %
10 à 15 ans	30,9 %
15 à 20 ans	18,4 %
20 à 25 ans	14,7 %
25 à 30 ans	3,6 %
plus de 30 ans	1,3 %

Les bâtiments diagnostiqués ont en moyenne 13 ans, avec des écarts d'âge relativement grands. Les constructions de 10 à 15 ans constituent la classe la plus importante de notre échantillon (31 %). Les bâtiments de moins de 10 ans ne sont pas les moins représentés puisqu'ils correspondent à près du tiers des effectifs (31 %) (Cf. Tableau 2).

2. Type

Dans les différents types de bâtiments diagnostiqués, 70 % sont des "statiques" avec extraction en

lanterneau. Viennent ensuite respectivement les dynamiques à extraction haute (13,5 %) et les dynamiques à extraction basse bilatérale (7,6 %) (Cf. Tableau 3).

Tableau 3 : TYPE DE BÂTIMENTS

Type de bâtiment	Part
Ventilation naturelle	68,1 %
dont lanterneau	67,4 %
dont transversale	0,7 %
Ventilation mécanique	26,0 %
dont extraction haute	13,5 %
dont extraction bilatérale basse	7,6 %
dont extraction latérale	4,3 %
dont extraction en pignon	0,6 %
Autres	5,9 %

3. Surface

La surface moyenne des bâtiments diagnostiqués est de 912 m², celle-ci est supérieure pour les bâtiments à ventilation mécanique par rapport aux bâtiments à ventilation naturelle (982 contre 879 m²). Un peu plus de 40 % des surfaces sont comprises entre 500 et 1 000 m².

IV LES PRINCIPAUX DÉFAUTS CONSTATÉS

Nous avons regroupé les défauts en 12 grands types. Le Tableau 4 donne le pourcentage de bâtiments pour lequel un critère au moins du type considéré est défaillant (selon le diagnostiqueur).

On constate que sur les postes **étanchéité, ventilation, isolation** plus de 9 bâtiments diagnostiqués sur 10 ont des problèmes. **Plus de la moitié des bâtiments ont une imperfection sur 9 types de défauts.**

Tableau 4 : PRINCIPAUX DÉFAUTS RENCONTRÉS

Type de défaut	% de bâtiments ayant au moins 1 critère défaillant dans le type
1. Étanchéité	95,0 %
2. Ventilation	91,1 %
3. Isolation	90,9 %
4. Régulation	77,8 %
5. Implantation	70,2 %
6. Évacuation des eaux	65,7 %
7. Chauffage	62,4 %
8. Éclairage	58,7 %
9. Sas Sanitaire	51,7 %
10. Alimentation-Abreuvement	49,3 %
11. Nettoyage-Décontamination	48,9 %
12. Sécurité des installations et des personnes	31,0 %

Pour les grands types, ces défauts se répartissent ainsi :

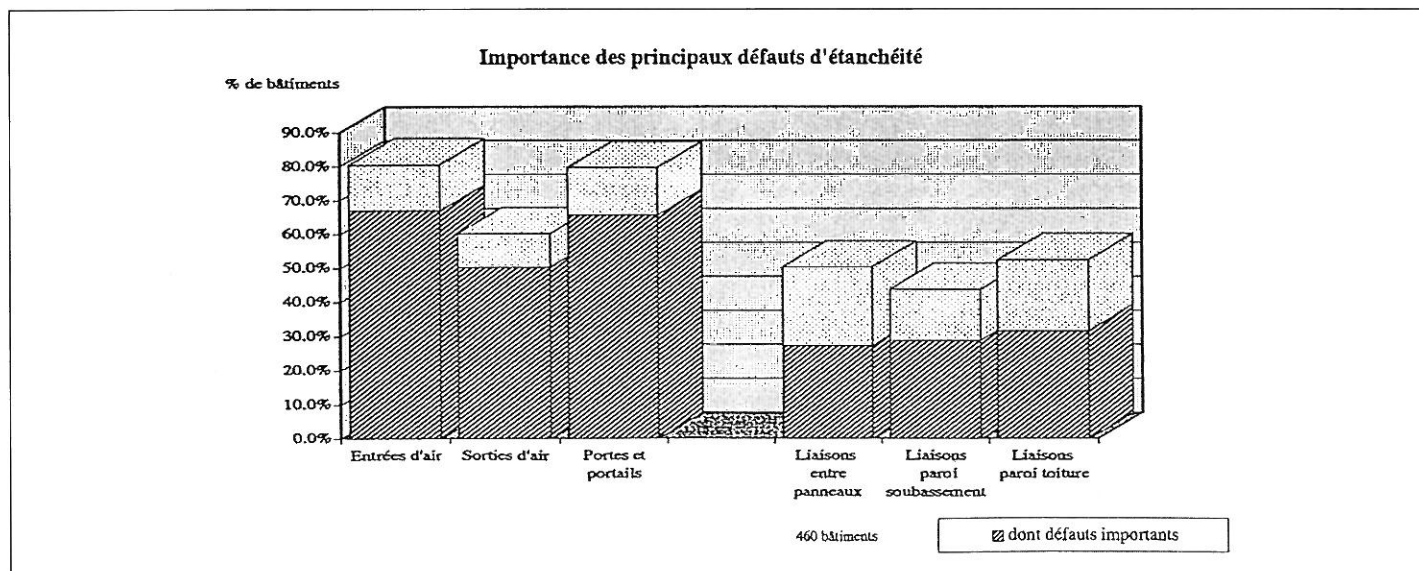
1. L'étanchéité

Les entrées d'air parasites perturbent le bon fonctionnement de la ventilation, accroissent les dépenses de chauffage et par les courants d'air en période froide

provoquent l'apparition de problèmes pathologiques sur les animaux .

Ce point s'est avéré défaillant sur 95 % des constructions. Le Graphique 1 permet de mieux situer les différents défauts considérés et leur importance relative.

Graphique 1 : PRINCIPAUX DÉFAUTS D'ÉTANCHÉITÉ



1.1. L'étanchéité des ouvrants

C'est le défaut le plus fréquent dans l'étanchéité, il touche les entrées d'air, les portes et les portails dans 4 bâtiments sur 5, et 60 % des bâtiments sont concernés par un défaut de ce type sur les sorties d'air (lanterneau ou caissons d'extraction). Dans la majorité des cas, les diagnostiqueurs proposent une intervention rapide sur ces paramètres.

1.2. L'étanchéité des liaisons

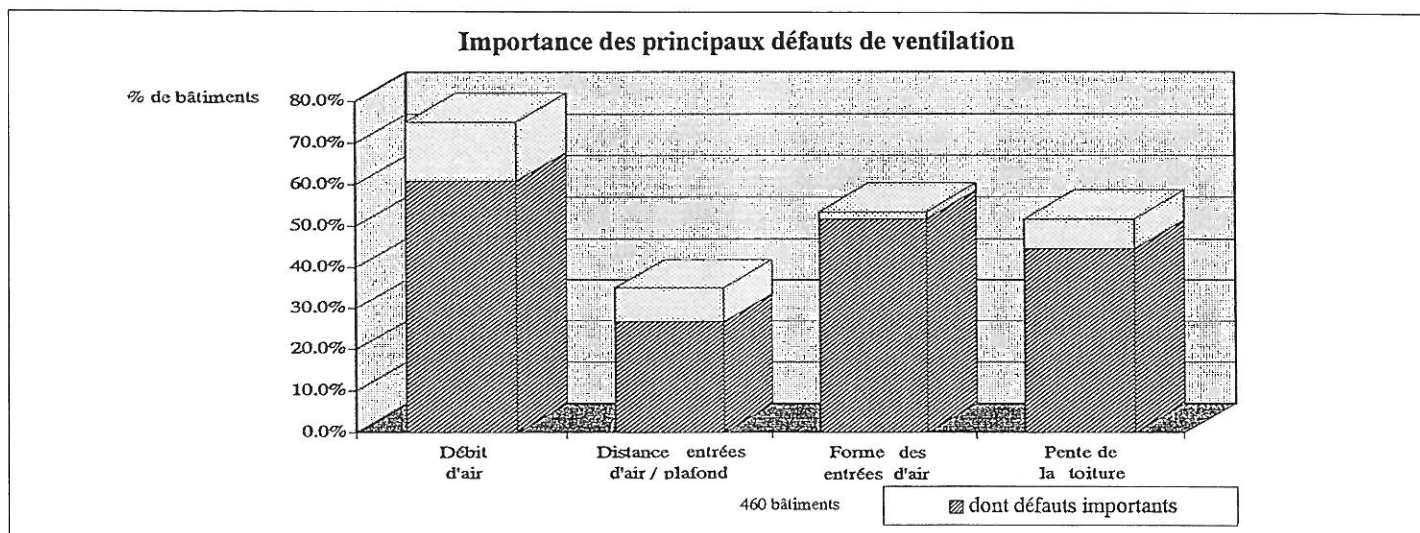
L'étanchéité des liaisons entre les différentes parties du bâtiment est soulevée moins souvent, tant par sa fréquence que par sa "gravité". Elle porte néanmoins sur plus de 50 % des cas.

2. La ventilation

La ventilation a pour rôle de maintenir une ambiance saine à l'intérieur du bâtiment en éliminant la vapeur d'eau, les gaz nocifs (ammoniac, gaz carbonique...) et l'excès de chaleur. Ceci en assurant une répartition homogène de l'air et en évitant les vitesses d'air trop élevées ou les courants d'air froid sur les animaux.

Globalement 91 % des bâtiments de notre analyse ont un problème portant sur les paramètres de ventilation. Les 4 points que nous avons relevés dans ce type de défaut sont les suivants (Cf. Graphique 2).

Graphique 2 : PRINCIPAUX DÉFAUTS DE VENTILATION



2.1. Débits d'air

Ils mesurent en quelque sorte la capacité du bâtiment à renouveler l'air et peuvent exprimer selon le type de structure, des dimensions limitantes de sortie d'air (cas des lanterneaux) ou des capacités de ventilateurs insuffisantes par exemple. Les 3/4 des bâtiments de notre enquête ne sont pas suffisamment performants sur ce critère. Il est probable que l'importance de ce paramètre soit liée à la forte proportion de bâtiments statiques de notre échantillon pour lesquels il arrive fréquemment de trouver des dimensions limitantes de lanterneau. Une intervention rapide est suggérée par les personnes qui ont réalisé le diagnostic dans 60 % des cas.

2.2. Distances des entrées d'air par rapport au plafond

Ce critère de même que la forme des entrées d'air permet d'obtenir une bonne diffusion de l'air à l'intérieur de la salle d'élevage. La fréquence des défauts sur ce point est la plus faible du type, bien qu'elle touche 35 % des observations.

2.3. Forme des entrées d'air

Les obstacles à l'introduction de la veine d'air, les volets qui pénètrent dans les parois,... sont autant de

défauts qui empêchent la bonne diffusion de l'air dans le bâtiment. Ce paramètre est jugé mauvais par les diagnostiqueurs dans plus de 50 % des constructions.

2.4. Pente de la toiture

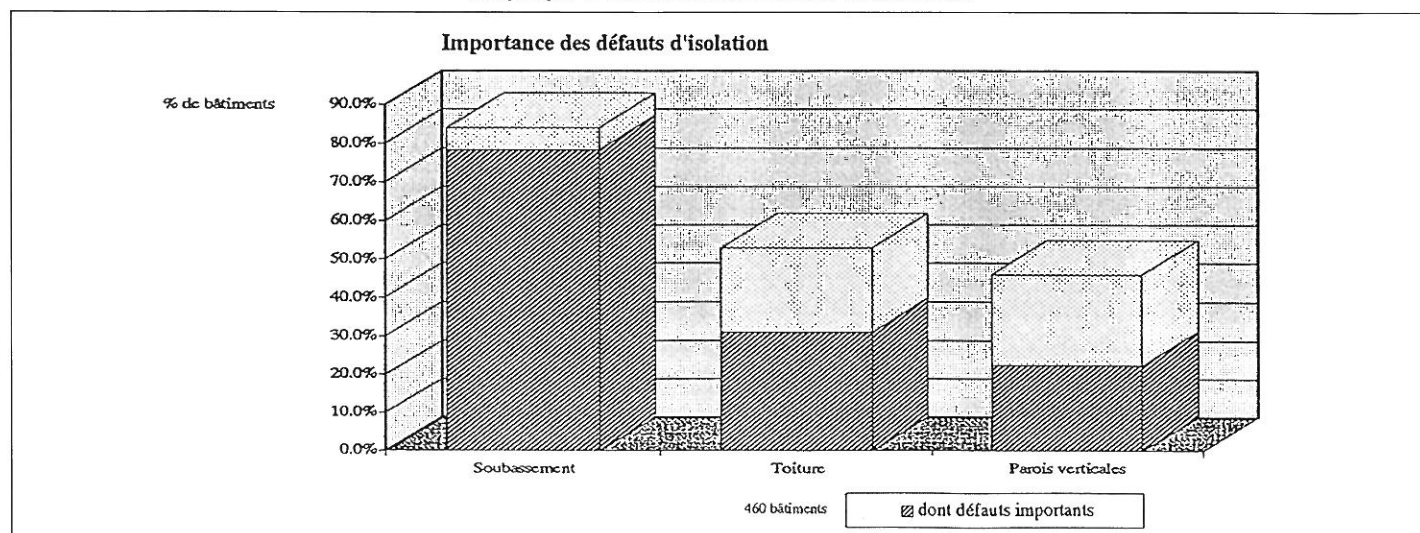
La pente de la toiture conditionne en partie la diffusion de l'air ; en ventilation naturelle avec lanterneau elle est également garante d'un bon "tirage" par effet de densité en l'absence de vent. Des défauts sont notés dans plus de 50 % des unités observées.

3. L'isolation du bâtiment

L'isolation du soubassement influe directement sur les dépenses énergétiques de l'atelier, mais elle influe également sur le confort des animaux (les pertes par rayonnement agissent directement sur la fragilisation de l'animal). L'isolation du bâtiment agit également sur l'humidité à l'intérieur de l'élevage ; en effet, l'élimination de la condensation sur les parois froides améliore l'état des litières et diminue par conséquent les dégagements d'ammoniac.

Les défauts d'isolation touchent plus de 90 % des bâtiments de notre étude. Les imperfections principales portent ici sur trois grands points l'isolation du soubassement, de la toiture et des parois verticales (Cf. Graphique 3).

Graphique 3 : PRINCIPAUX DÉFAUTS D'ISOLATION



3.1. Isolation du soubassement

Près de 85 % des constructions ont des carences sur ce poste, trop nombreux encore sont les bâtiments n'ayant pour soubassement que quelques rangs de parpaings non isolés.

3.2. Isolation de la toiture

C'est le deuxième poste sur lequel portent les conseils de ré-isolation ou de complément d'isolation et concerne plus de 60 % de notre échantillon. Les préconisations à caractère urgent sur ce poste touchent 4 bâtiments sur 10.

3.3. Isolation des parois

Cinquante pour cent de notre échantillon est défaillant sur ce critère. Un bâtiment sur cinq fait l'objet de préconisations "prioritaires".

4. L'écoulement des eaux

Ce paramètre est bien souvent négligé et pourtant c'est l'un des points déterminants de la maîtrise

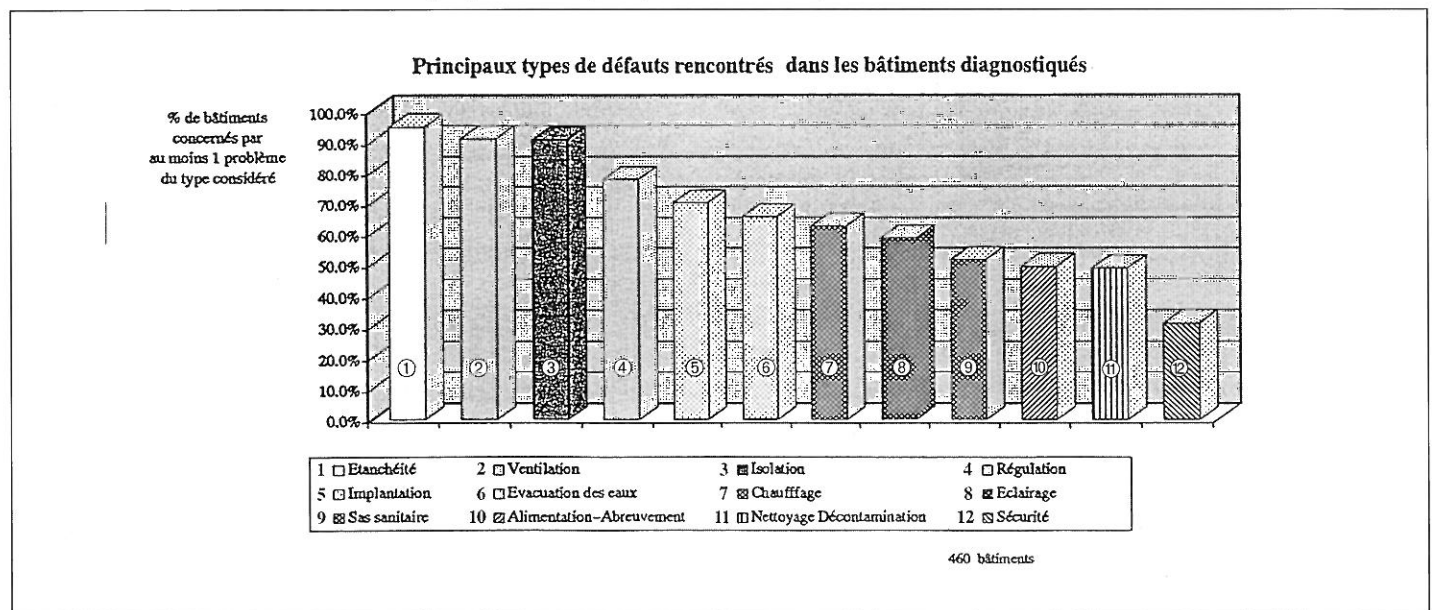
de l'ambiance à l'intérieur de l'élevage. Une forte humidité a un impact important sur la qualité de la litière, la gestion de l'ambiance du bâtiment (augmentation des besoins de ventilation, surconsommation de chauffage...) avec des conséquences importantes sur les résultats techniques et économiques de l'élevage. Bien que ce défaut n'apparaisse qu'en 6ème position dans les défauts mis en évidence par les diagnostiqueurs, il touche cependant plus de 65 % des constructions diagnostiquées.

L'absence ou le mauvais fonctionnement des fossés apparaît dans plus de 54 % des cas ou un défaut sur l'écoulement des eaux est diagnostiqué.

5. Les autres défauts

Les autres types de défauts rencontrés sont représentés sur le Graphique 4.

Graphique 4 : IMPORTANCE DES DIFFÉRENTS TYPES DE DÉFAUTS



Les aspects sanitaires (sas sanitaire, nettoyage-décontamination) sont également pris en compte. Les anomalies sur ces points sont elles aussi relativement importantes puisque la part de bâtiments non conformes pour

au moins 1 critère du type considéré est supérieur à 1/2. La sécurité des installations et des personnes est un des seuls aspects pour lesquels le parc considéré présente une minorité d'éléments défectueux.

V LA PHASE DE RÉALISATION DE TRAVAUX

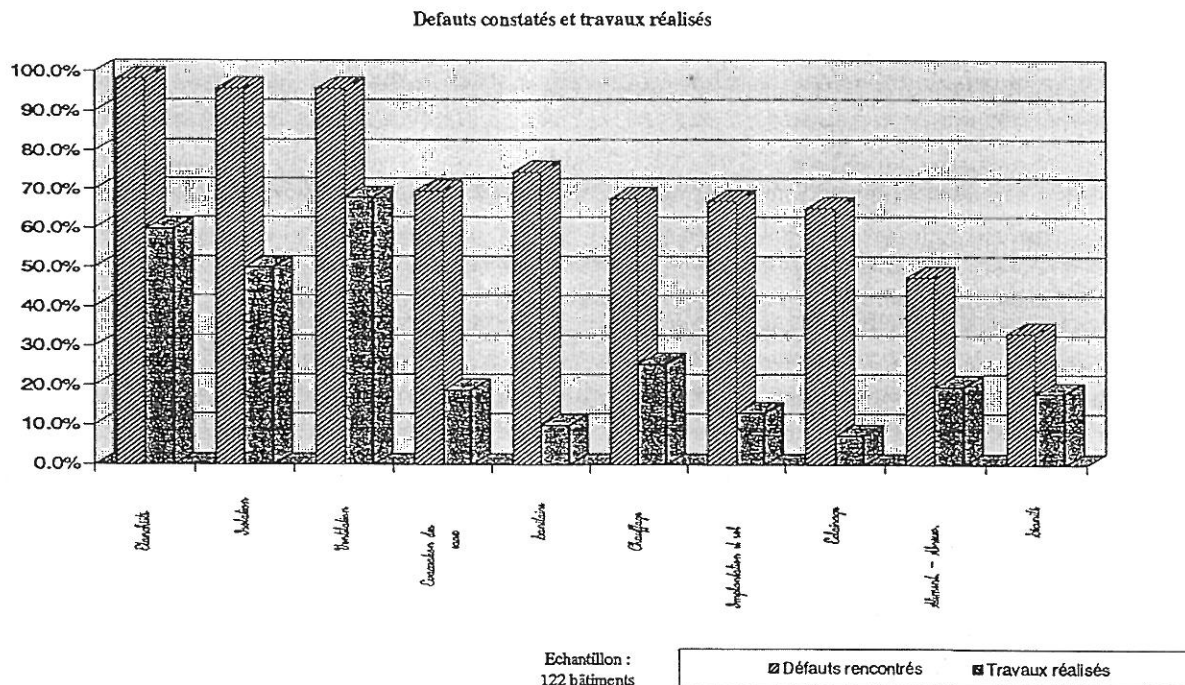
A la suite de ces diagnostics, plusieurs enquêtes menées auprès des propriétaires de ces bâtiments ont permis d'extraire un échantillon de 122 bâtiments pour lesquels le diagnostic a été suivi de travaux.

1. Les travaux réalisés

Les entretiens avec les aviculteurs ont permis de cerner les principaux travaux réalisés et leur coût. Le

Graphique 5 récapitule dans ces 122 bâtiments les types de défauts observés et les principaux travaux réalisés sur ces mêmes postes. C'est semble-t-il la ventilation qui bénéficie le plus souvent de travaux au regard du nombre de défauts. Les travaux concernant les types sanitaire (sas sanitaire et facilité de nettoyage et de décontamination), éclairage, écoulement des eaux sont en revanche moins souvent réalisés.

Graphique 5 : DÉFAUTS RENCONTRÉS ET TRAVAUX RÉALISÉS



Le coût des améliorations présenté ci-dessous peut dans certains cas résulter de travaux réalisés il y a plusieurs années. Ces données, dont certaines ne portent que sur quelques bâtiments, sont à prendre plus à titre d'indication que de référence.

1.1. L'étanchéité des bâtiments

a) Les travaux réalisés sur l'étanchéité

Pour les ouvrants (trappes, portes, etc.), le matériau le plus fréquemment mis en œuvre est un joint qui est agrafé ou collé sur le dormant.

Pour les liaisons (jonctions entre panneaux), les passages d'air, s'ils sont de faible importance sont colmatés à l'aide de joints élastomères, 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. Pour un bâtiment de 1 000 m² il y passe environ 25 à 30 heures pour les ouvrants et à peu près autant pour les liaisons soit 50 à 60 heures pour la réfection de l'étanchéité du bâtiment.

S'il réalise l'enduit de son soubassement pour colmater toutes les entrées d'air parasites, il lui faudra entre 50 et 80 heures de travail pour un bâtiment de 1 000 m². Cet enduit offre également l'avantage d'une plus grande facilité de nettoyage et de décontamination.

b) 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 6 à 7 Francs/m² de bâtiment (3 à 4 francs pour les ouvrants et environ 3 francs pour les liaisons). Si l'on rajoute à ceci le coût de l'enduit du soubassement qui se situe aux alentours de 3,50 Francs/m² de bâtiment nous atteignons un coût d'environ 10 Francs par m² de bâtiment pour la réfection de l'étanchéité.

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. Selon ces derniers, la rentabilité de cette opération au regard du coût du chauffage varie de 1 bande à 1 an.

1.2. Modification du système de ventilation

a) 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 dans la majorité des cas fait l'objet au préalable d'une intervention sur l'étanchéité.

b) Le coût de ces remplacements

Le changement des volets d'entrées d'air se situe en moyenne à 20 Francs par m² de bâtiment en sachant que ce coût peut être variable suivant le type de volet utilisé (matériau, isolation, etc.), le type d'intervention (adaptation du nouveau volet au bâtiment...).

Le passage en "dynamique" représente un investissement lui aussi variable suivant le niveau d'équipement initial du bâtiment et selon les astuces utilisées par les uns et les

autres (récupération de matériel, matériel d'occasion, etc.). Le coût moyen de ce type d'opération est de 60 Francs par m² de bâtiment (de 8 à 170 Francs par m² de bâtiment). Cet investissement représente l'achat des ventilateurs, les verins, le boîtier de régulation et les sondes, le cas échéant un groupe électrogène ou (et) un ordinateur (il existe alors généralement plusieurs bâtiments sur le site). Dans certains cas, les vérins et les sondes sont récupérés sur l'ancienne configuration.

1.3. L' isolation du bâtiment

a) Les travaux réalisés sur l'isolation

Au niveau des travaux d'isolation c'est la toiture qui est la plus souvent ré-isolée. Cette isolation s'effectue par mise en place de laine de verre de 80 à 100 mm, de mousse de polyuréthane (en plaques ou en copeaux) ou par projection de mousse de polyuréthane. Dans les deux premiers 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 ou les soubassements, 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 + agglomérat), ce travail est souvent réalisé par un intervenant extérieur.

b) Le coût de l'isolation

Suivant le cas de figure, le coût de ré-isolation de la toiture est en moyenne de 32 Francs par m² de bâtiment (il varie de 25 à 52 F/m² selon le type de produit utilisé, l'épaisseur de l'isolant mis en place et l'intervention ou non d'une entreprise pour la pose).

Le coût d'isolation du bardage se chiffre suivant l'option choisie entre 20 et 50 F/m² avec une moyenne de 34 Francs par m² de bâtiment. L'isolation du soubassement se situe aux environs de 8 Francs par m² de bâtiment (de 4 à 13 Francs).

1.4. L'écoulement des eaux

a) Les travaux réalisés pour l'écoulement des eaux

Il n'est pas souvent donné suite aux propositions d'amélioration de l'écoulement des eaux autour du bâtiment. En effet, une intervention sur ce point a été réalisée dans seulement 20 % des bâtiments rénovés alors que près de 70 % des bâtiments diagnostiqués avaient une défaillance à ce niveau.

b) Le coût des travaux pour l'écoulement des eaux

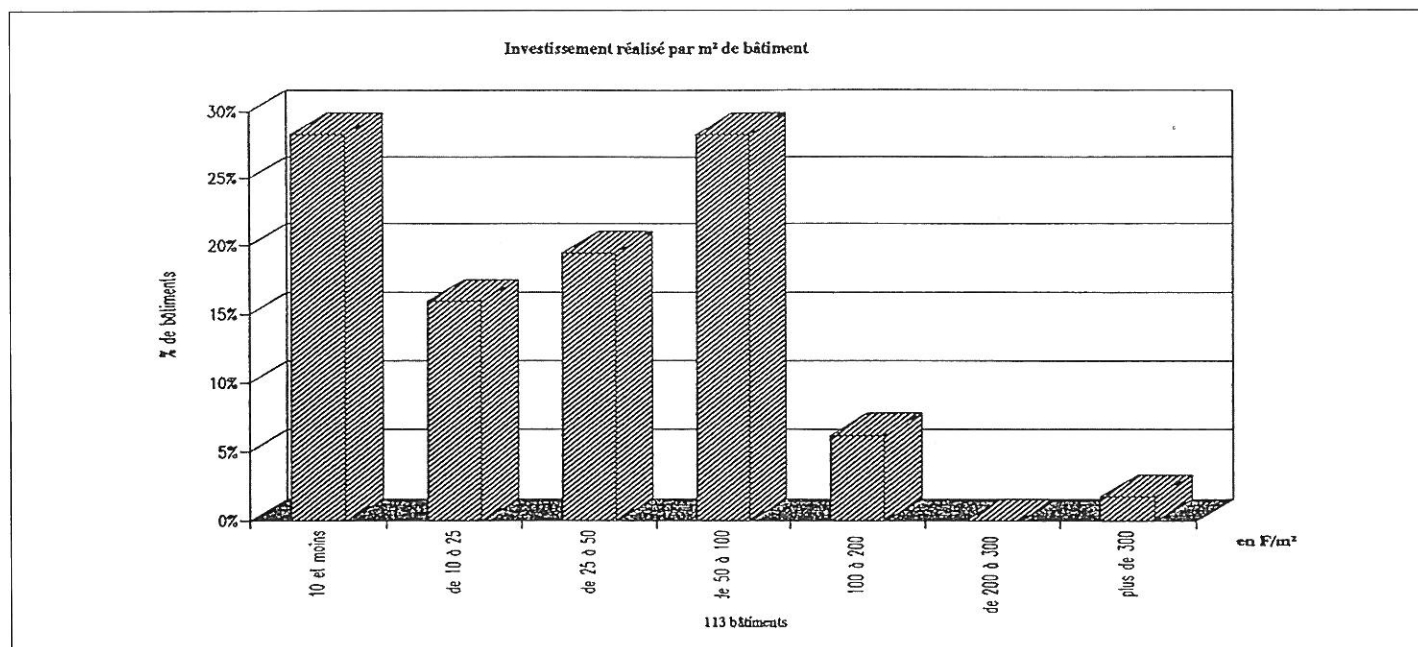
Le coût annoncé par les éleveurs est en moyenne de 5,50 Francs par m² de bâtiment avec des variations suivant l'intervention : 2,50 F/m² de bâtiment pour la réalisation de fossés, 9,50 F/m² de bâtiment pour la pose de drains et 4 F/m² de bâtiment pour la pose de gouttières.

Au regard de leur importance, nous pouvons constater que les travaux d'étanchéité et d'écoulement des eaux, qui sont parmi les moins onéreux et souvent les plus faciles à mettre en œuvre pour l'aviculteur ne sont pas ceux qui sont réalisés en priorité... et pourtant les éleveurs y retrouveraient certainement assez rapidement leur compte.

2. Le montant global des travaux réalisés par bâtiment

Les aviculteurs qui ont réalisé des travaux d'amélioration dans leur bâtiment ont investi en moyenne 86,50 F/m² avec des écarts relativement importants puisque plus du quart ont investi moins de 10 F/m², à l'opposé, pour plus d'un tiers d'entre eux le coût s'est situé au-dessus de 100 F/m². Le plafond d'investissement se situe à 383 F/m² et le plancher à... 1,50 F (mais dans ce dernier cas, n'est-ce pas plutôt de l'entretien que de la rénovation ?). (Cf. Graphique 6).

Graphique 6 : INVESTISSEMENTS RÉALISÉS



VI INCIDENCE SUR LES RÉSULTATS TECHNICO-ÉCONOMIQUES

Parmi les 122 bâtiments qui ont fait l'objet de travaux d'amélioration, nous avons ressorti 11 bâtiments pour lesquels nous disposions de résultats pour au moins trois bandes de poulets avant et trois bandes de poulets après. En dindes nous n'avons pu sélectionner que 9 bâtiments dans lesquels nous possédions les informations pour deux bandes avant et deux bandes après. Cette diminution importante de la taille de l'échantillon est en partie due à l'alternance de production dans les bâtiments et dans certain cas au changement de production après rénovation. A une exception près, ces bâtiments sont à ventilation naturelle par lanterneau. La moyenne d'âge de ces constructions est de 21 ans et elles représentent une surface moyenne de 733 m².

1. Les travaux réalisés dans ces bâtiments

Les principaux travaux réalisés dans ces bâtiments (tableau 5) portent sur la ventilation. L'étanchéité est le deuxième type d'amélioration, ce sont près des 2/3 de l'effectif suivi en production de poulet et les 4/5 des constructions suivies en dinde pour lesquelles des travaux de ce type ont été mis en œuvre. Vient ensuite l'isolation qui représente 2/3 et 3/4 des bâtiments rénovés respectivement en poulet et en dinde. Les travaux sur la régulation, l'écoulement des eaux et le chauffage, interviennent quant à eux dans une moins grande proportion.

Tableau 5 : TRAVAUX RÉALISÉS DANS LES BÂTIMENTS DE NOTRE ÉTUDE

	Poulet	Dinde
Ventilation	90,9 %	100,0 %
Étanchéité	63,6 %	88,9 %
Isolation	63,6 %	77,8 %
Régulation	36,4 %	55,6 %
Évacuation des eaux	27,3 %	0,0 %
Chauffage	18,2 %	11,1 %
Alimentation-Abreuvement	9,1 %	0,0 %

Le coût des travaux réalisés dans les bâtiments "poulet" et les bâtiments "dinde" de notre échantillon est en moyenne respectivement de 102,25 F/m² et de 103,50 F/m².

2. Les résultats techniques

Nous avons procédé par étapes successives pour obtenir les évolutions de performances dans les bâtiments qui avaient fait l'objet de travaux. Nous avons dans un premier temps réalisé des moyennes annuelles de résultats par bâtiments et par production. Nous avons ensuite effectué la différence entre ces moyennes annuelles et les résultats nationaux (ITAVI) pour la même année et la même production. Ensuite nous avons calculé la moyenne de ces différences pour les années avant et les années après travaux. En soustrayant les résultats avant travaux des résultats obtenus

après travaux nous obtenons la variation de performances techniques. Ceci nous a permis de prendre en compte l'amélioration des critères sur ces périodes due aux évolutions techniques, à l'aliment, aux souches, etc... A l'inverse, nous n'avons pas tenu compte d'une éventuelle dégradation des performances due à la vétusté et au vieillissement de l'outil.

Ces moyennes annuelles ne sont pas les mêmes quelle que soit l'espèce considérée ; en effet, en production de poulet, ce sont essentiellement les paramètres densité (+ 1,6), indice de consommation (- 0,048), et GMQ (+ 1) qui bénéficient de l'amélioration du bâtiment, alors qu'en dinde l'amélioration ne porte pratiquement que sur l'indice de consommation (- 0,076).

Tableau 6 : AMÉLIORATIONS TECHNIQUES OBTENUES À LA SUITE DES TRAVAUX

	Poulet	Dinde
Indice de Consommation	- 0,048	- 0,076
Densité	+ 1,6	0,0
GMQ	+ 1,0	0,0

3. Les résultats économiques

Il ne nous a malheureusement pas été possible d'obtenir de résultats fiables en assez grand nombre sur les consommations de gaz et d'énergie après rénovation pour en faire une synthèse. Cependant la plupart des éleveurs rencontrés déclarent avoir consommé moins de gaz après rénovation.

Après avoir montré l'évolution de performances techniques au niveau de notre échantillon, il paraissait intéressant de chiffrer cette amélioration et de la mettre en relation avec le coût de la "rénovation". Nous avons donc réalisé une simulation économique en fixant les hypothèses suivantes (tableau 7).

Tableau 7 : HYPOTHÈSES ÉCONOMIQUES

	Poulet	Dinde
Prix moyen du kg d'aliment	1,53 F	1,57 F
Indice de consommation	1,9	2,22
GMQ	46	72
Poids moyen à l'abattage	1,88	7,9
Densité moyenne	20,6	7,6
Rotation	6	2,92
Âge à l'enlèvement en jours	40,6	110
Prix du poussin	1,47 F	5,52 F
Marge poussin aliment /m ² /an	190,00 F	200,00 F

L'augmentation du revenu annuel obtenue pour un bâtiment de 1 000 m² est calculée dans le tableau 8

Tableau 8 : AUGMENTATION DU REVENU ANNUEL POUR UN BÂTIMENT DE 1 000 m²

	Poulet		Dinde	
	Variation du critère	Variation du revenu	Variation du critère	Variation du revenu
Diminution de l'indice de consommation	- 0,048	17 065,00 F	- 0,076	20 198,00 F
Variation du GMQ	+ 1,0	5 090,00 F	0,0	0,00 F
Variation de la densité	+ 1,6	14 757,00 F	0,0	0,00 F
Total		36 912,00 F		20 198,00 F

On constate que l'augmentation du revenu est loin d'être négligeable puisque toutes ces améliorations cumulées représentent près de 37 Francs par m² par an en poulet et un peu plus de 20 F par m² par an en dinde.

En partant sur l'hypothèse d'un emprunt de 80 000 F sur 7 ans à 10,5 % et un autofinancement du complément, les éleveurs de poulets de notre échantillon ont un temps de retour sur investissement d'environ 4 ans alors que les éleveurs de dindes de notre analyse ont un temps de retour qui s'établit autour de 7 ans.

CONCLUSION

Cette étude révèle des défauts importants sur le parc de bâtiments diagnostiqués, il convient de prendre les mesures qui s'imposent pour y remédier, tant au niveau de la rénovation des bâtiments existants que de la conception et de la construction des bâtiments neufs.

Nous avons présenté les résultats d'un groupe d'élevages pour lesquelles la rénovation a réussi, elle est positive sur le plan financier, probablement positive par rapport à la qualité du travail de l'éleveur, et le bâtiment ainsi rénové pourra très certainement prolonger son temps de service de quelques années dans de meilleures conditions. Cependant les aviculteurs n'ont pas fait réaliser l'ensemble des travaux préconisés dans le diagnostic, le résultat ne serait-il pas encore meilleur si c'était le cas ?

Il convient de rester prudent quant à la généralisation des résultats présentés ci-dessus, compte tenu de la faible taille de notre échantillon.

Il nous faut remercier pour leur participation tous les éleveurs et techniciens qui se sont impliqués dans cette étude, les maîtres d'oeuvre régionaux de programmes de rénovation, l'OFIVAL qui apporte son soutien financier à ce programme. Il nous faut également remercier M. ROBERT, J.-C. PEIGNE, M. BLANPAIN, L. AUDOIN qui ont réalisé un stage sur ce sujet au sein de l'ITAVI dans le cadre de leurs études et qui ont de ce fait contribué à l'obtention de ces résultats.