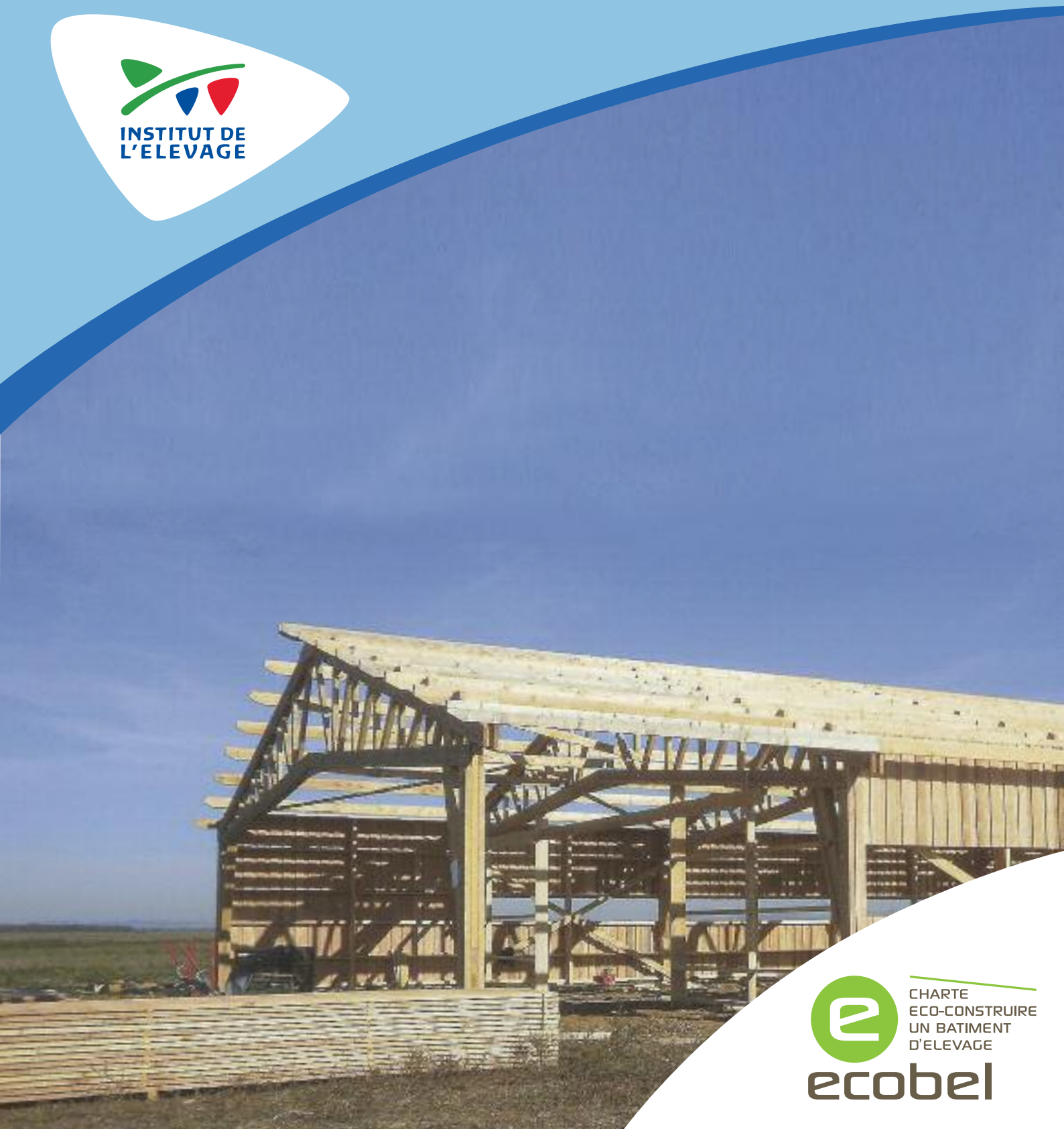


# Charte " Eco-construire un bâtiment d'élevage "

## Guide technique





## Collection

### Méthodes et Outils

**Document rédigé par :**

Jean-Yves Blanchin, Institut de l'Élevage

**Co-auteur(s) :** Gérard Amand (ITAVI), Gérard Barbier (CA Isère), Jacques Capdeville (Institut de l'Élevage), Jacques Charlery (CRA Bretagne), Hervé Cividino (CAUE du Loiret), Michel Colache (Maison Régionale de l'Élevage PACA), Bertrand Dufresnoy (CA 52), Olivier Foisnon (SICA Habitat Rural du Poitou), Cédric Garnier (ADEME), Michel Marcon (IFIP), Tanguy Morel (CA Ain), Yvon Séité (CRA Bretagne)

**Conception graphique :**

Bêta Pictoris

**Mise en page, illustrations :**

Marie-Thérèse Gomez (Institut de l'Élevage)

**Illustration - Bergerie de Cossure (13) :**

CDC Biodiversité, SICAGR Alpes Méditerranée, Sarl BCB

# Sommaire

<b>1. Le contexte de ce programme de recherche .....</b>	<b>3</b>
1.1. <i>Eco-construction et bâtiments d'élevage : le contexte de ce travail.....</i>	3
1.2. <i>Une réponse : la charte « Eco-construire un bâtiment d'élevage » .....</i>	3
1.2.1. <i>Elaboration d'une charte d'éco-construction .....</i>	3
1.2.2. <i>Les hyperschémas et la diffusion de la démarche .....</i>	4
<b>2. Le guide technique de la charte.....</b>	<b>5</b>
2.1. <i>Un outil pour les conseillers bâtiments d'élevage.....</i>	5
2.2. <i>Un groupe de travail pour élaborer l'outil.....</i>	5
2.3. <i>Intérêts de la charte .....</i>	5
2.4. <i>Une démarche volontaire avec une validation possible.....</i>	5
2.5. <i>Création d'un logo pour communiquer sur l'utilisation de la charte.....</i>	6
2.6. <i>Constitution d'une équipe pluridisciplinaire.....</i>	6
2.7. <i>Des informations complémentaires pour une bonne utilisation de la charte .....</i>	7
2.7.1. <i>Tri des items par rapport au budget, au travail ou à la santé .....</i>	7
2.7.2. <i>Tri des items à travailler en lien avec les entreprises .....</i>	11
<b>3. La description de l'outil .....</b>	<b>12</b>
3.1. <i>Description de la charte .....</i>	12
3.2. <i>Exemple d'une grille de la charte .....</i>	13
3.3. <i>Description des fiches techniques .....</i>	14
<b>La charte .....</b>	<b>15</b>
<i>« Eco-construire un bâtiment d'élevage » .....</i>	15
<b>Les fiches techniques .....</b>	<b>21</b>
<i>Grille I : Insertion dans le site pour une conception / rénovation écologique des bâtiments d'élevage .....</i>	23
<i>Grille II : Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières et les rejets, optimiser les recyclages .....</i>	41
<i>Grille III : Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables .....</i>	57
<i>Grille IV : Confort et santé : préserver la santé du personnel et des animaux, améliorer leur confort .....</i>	85



# 1. Le contexte de ce programme de recherche

## 1.1. Eco-construction et bâtiments d'élevage : le contexte de ce travail

La profession agricole s'engage de plus en plus dans des démarches de développement durable pour ses systèmes d'exploitation ainsi que ces pratiques d'élevage. Ces démarches n'ont pas été étendues à la construction des bâtiments d'élevage. Les filières d'élevage (ruminant, porcine, avicole et cunicole) pour s'adapter à ces nouveaux marchés, réfléchissent à l'évolution de la qualité de leurs bâtiments. Le monde du bâtiment d'élevage, objet de politiques publiques, doit prendre en compte les préoccupations environnementales autour de la raréfaction des ressources énergétiques, du renchérissement du coût de l'énergie et de la nécessaire réduction des émissions de gaz à effet de serre. La démarche Haute Qualité Environnementale (HQE®), basée sur 14 cibles autour de l'éco-construction, de l'éco-gestion, du confort, de la santé, est une méthode novatrice mais n'est pas utilisée en bâtiment d'élevage. Le programme de recherche a appliqué cette démarche pour la tester et l'adapter aux bâtiments d'élevage.

Les objectifs poursuivis par le projet ont été de :

- Faire un état des lieux de l'impact environnemental des bâtiments d'élevage construits aujourd'hui.
- Définir les objectifs environnementaux principaux pour le bâtiment d'élevage dans une démarche d'éco-conception et d'éco-gestion.
- Expérimenter et adapter les 14 cibles de la démarche HQE® à la conception et production des bâtiments d'élevage. En effet, pour l'instant, cette démarche est seulement appliquée aux bâtiments de logements résidentiels et aux bâtiments d'activités tertiaires.
- Tester les cibles retenues ou adaptées en imaginant un bâtiment d'élevage respectueux de l'environnement, de la conception à la déconstruction pour chaque filière d'élevage.

Le présent guide présente la charte et les fiches techniques qui l'accompagnent, résultats du travail réalisé en réponse au troisième des objectifs de ce programme de recherche.

## 1.2. Une réponse : la charte « Eco-construire un bâtiment d'élevage »

### 1.2.1. *Elaboration d'une charte d'éco-construction*

Pour prendre en compte les préoccupations environnementales lors de la conception d'un bâtiment d'élevage, une charte « Eco-construire un bâtiment d'élevage » a été élaborée dans le cadre de ce programme. Elle se compose de quatre axes autour desquels doivent s'inscrire les choix à conduire lors de la conception d'un bâtiment éco-construit :

- I. Insertion dans le site pour une conception/rénovation écologique des bâtiments d'élevage ;
- II. Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières et les rejets, optimiser les recyclages ;
- III. Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables ;
- IV. Confort et santé : préserver la santé du personnel et des animaux, améliorer leur confort.

Ces quatre axes englobent 67 points dont le tiers est considéré comme incontournable et doit être respecté pour tout projet d'éco-construction ou d'éco-rénovation. En plus des points incontournables, et pour renforcer l'engagement de l'éleveur, des cibles complémentaires, doivent être sélectionnées selon les préférences de l'éleveur puis mises en place lors de la construction. Afin de faciliter l'utilisation de la démarche, un guide technique à destination des éleveurs et de leurs conseillers, est proposé comme document d'accompagnement à la charte proprement dite. Il permet d'une part de bien s'approprier les objectifs et les enjeux liés aux différents points, et

d'autre part de faciliter le conseil. En effet, le guide illustre, par des exemples concrets, les solutions techniques disponibles et fournit quelques rappels de la réglementation, pour chacun des points de la charte.

### *1.2.2. Les hyperschémas et la diffusion de la démarche*

Enfin un support de formation et/ou d'information a été mis au point pour monter ce que rend possible la charte. Il est à utiliser en amont de l'utilisation de la charte. Trois thèmes (eau, énergie et, fonctionnement et utilisation du bâtiment) ont été développés sous forme de diaporamas avec des liens interactifs entre les diapositives et/ou les différents diaporamas. Le contenu présente la démarche et prend en compte la spécificité de chaque filière partenaire du programme. Ce travail pourra servir de base pour rédiger le cahier des charges d'un possible site internet.

Le logo « ecobel » a été créé pour identifier et communiquer sur la démarche d'éco-construction adaptée aux bâtiments d'élevage. Il pourra aussi identifier un bâtiment construit en s'appuyant sur la charte.

## 2. Le guide technique de la charte

### 2.1. Un outil pour les conseillers bâtiments d'élevage

Cette charte est une démarche de conception compatible avec les autres démarches de conseil en bâtiment d'élevage (DCBé, charte qualité de Bretagne, ...). Ces démarches sont utilisées dans l'exercice du métier de conseiller en bâtiment d'élevage au sein d'organisation de production ou de chambre d'agriculture.

Une charte pour :	
Accompagner les éleveurs dans leur réflexion bâtiment	Offrir une démarche structurée aux conseillers bâtiment d'élevage et/ou concepteurs pour aborder la thématique de l'éco-construction.
Outil de dialogue entre le technicien et l'éleveur centré sur l'éco-construction	

C'est un outil nouveau pour aborder la qualité environnementale lié à la construction des bâtiments d'élevage prenant en compte les hommes et les animaux.

### 2.2. Un groupe de travail pour élaborer l'outil

Dans le cadre d'un programme de recherche lauréat de l'AAP CASDAR 2007, un groupe de travail s'est constitué qui rassemble les trois filières d'élevage (ruminant, porcine, avicole). Cette méthode a été testée dans des exploitations d'élevage de chaque filière (fermes et fermes expérimentales). Ce premier guide est le résultat de trois années de travail (2008-2010) sur l'application d'une démarche d'éco-construction et de management environnemental aux bâtiments d'élevage. Cette charte sera présentée au Sommet de l'Elevage 2011 à Cournon devant un public de techniciens, de professionnels de l'élevage et de professionnels du bâtiment.

### 2.3. Intérêts de la charte

Les intérêts de la charte pour éco-construire des bâtiments d'élevage sont nombreux, en particulier il est possible de citer les points suivants :

- fixer des exigences environnementales basées sur un travail d'analyse adapté à l'élevage ;
- mener un travail d'évaluation à toutes les étapes du projet ;
- faciliter le choix de matériaux (performants, durables, ...) ;
- valoriser les compétences du conseiller bâtiments d'élevage ;
- appropriation de la qualité environnementale par l'éleveur à travers les choix qu'il réalise ;
- lien entre la qualité des productions et la qualité des bâtiments nécessaires pour produire ;
- accroître l'image de marque de l'élevage.

### 2.4. Une démarche volontaire avec une validation possible

C'est une démarche volontaire de progrès. Une première hypothèse pour la validation de la charte a été proposée. 24 points sont obligatoires sur les 67 points de la charte. 26 autres points devront être choisis par les agriculteurs pour pouvoir afficher le logo. Le seuil de validation retenu est de 50 points sur les 67 de la charte. Une première validation en phase réalisation pourrait être effectuée par les conseillers bâtiments d'élevage. Cette solution est envisageable que pour la filière ruminant, un relais est à imaginer en filières avicole et porcine. Pour la validation après réalisation du bâtiment, quel relais serait possible de mettre en place ? Une solution est à trouver pour chaque production.

## 2.5. Création d'un logo pour communiquer sur l'utilisation de la charte



Le logo « ecobel » a été créé pour identifier et communiquer sur la démarche d'éco-construction adaptée aux bâtiments d'élevage. Il pourra aussi identifier un bâtiment construit en s'appuyant sur la charte. Le fait d'afficher le logo est un contrat moral de la part de l'exploitant (*j'adhère à la charte éco-construire un bâtiment d'élevage*). Cet affichage communique sur l'évolution et la prise en compte de l'éco-construction dans les nouvelles constructions agricoles.

## 2.6. Constitution d'une équipe pluridisciplinaire

### ◆ Enjeux

L'éco-construction des bâtiments d'élevage implique une modification des façons de faire, de construire et de réfléchir. L'éleveur mène sa réflexion et peut avoir besoin de conseils, de discussions, de critiques éventuelles. Ceci permet de mener à bien le projet pour avoir un outil de travail respectueux de l'environnement mais ne laissant pas des aspects comme le confort ou la facilité de travail de côté. Ainsi, la constitution d'une équipe pluridisciplinaire permet d'avoir un projet réalisable et le plus cohérent possible.

### ◆ Objectifs

Avoir une implication de chaque partenaire dès le début du projet afin d'avoir un projet cohérent.

### ◆ Comment valider

Ce point peut être validé dès lors que l'éleveur peut présenter ses partenaires et expliquer le rôle de ceux-ci dans le projet.

### ◆ Eléments pour le conseil

Pour conseiller l'éleveur dans sa réflexion concernant la constitution d'une équipe pluridisciplinaire, le technicien peut se baser sur la liste des acteurs présentée ci-dessous. En fonction des objectifs et des besoins, il associera tout ou partie de ces acteurs.



Acteurs	Phases d'intervention	Actions possibles (non exhaustif)
Conseiller Bâtiment Chambre d'Agriculture, Service technique, Groupement de producteurs....	Réflexion Définition du projet Conception du bâtiment Mise en service du bâtiment	Aide à la réflexion grâce aux fiches techniques et connaissances. Aide à la réalisation des dossiers administratifs.
Conseiller d'élevage Chambre d'Agriculture, Centres de gestion, Contrôle laitier...	Réflexion Mise en service du bâtiment	Conseil sur la prise en compte de l'animal dans le nouveau bâtiment. Optimisation des performances zootechniques.
<i>Maîtrise d'œuvre</i> : Architecte Libéral, SICA d'Habitat Rural, paysagiste <i>Conseil</i> : CAUE : architecte, paysage	Réflexion Définition du projet Conception du bâtiment	Réalisation des plans du futur bâtiment. Aide aux choix des matériaux. Aide à la réflexion de l'implantation du bâtiment dans le site.
Bureau d'études techniques Constructeurs Entrepreneurs Artisans Maîtrise d'œuvre	Conception du bâtiment Construction du bâtiment Mise en service du bâtiment	Aide aux choix des matériaux. Surveillance du chantier. Réalisation du chantier.

Pour constituer une telle équipe, il est aussi possible d'adopter la Démarche Conseil Bâtiment (DCBé) élaborée par l'Institut de l'Élevage et ses partenaires. Cette démarche est disponible sur le site web de l'institut de l'élevage, espace thématique bâtiment.

## 2.7. Des informations complémentaires pour une bonne utilisation de la charte

### 2.7.1. Tri des items par rapport au budget, au travail ou à la santé

Les tableaux ci-dessous mettent en évidence des avantages dont bénéficiera l'éleveur lors de l'éco-construction, d'un bâtiment d'élevage en terme de budget, de travail ou de la santé. Il est à noter que chaque avantage pour la santé se répercute sur les finances car cela limite les coûts de traitements/de visites médicales (pour l'homme et pour les animaux) tout en permettant le maintien des performances zootechniques.

## Grille I. Insertion dans le site pour une conception/rénovation écologique des bâtiments d'élevage

Point	Budget	Travail	Santé
1-1 Je cherche à valoriser les bâtiments existants	<i>limitation de l'utilisation de matériaux : moindre coût</i>		
1-3 Je tiens compte des qualités naturelles du paysagères du site pour implanter le bâtiment	<i>Si vente à la ferme : attractivité = clientèle fidèle</i>		
2-1 Je limite les déplacements de véhicules autour et dans les bâtiments	<i>Limitation de l'utilisation des véhicules : moins de consommation d'essence</i>	<i>Moins de trajets inutiles, gain de temps</i>	
2-3 J'organise les circuits vers les parcelles et j'adapte l'assolement en vue de réduire les distances	<i>Limitation de l'utilisation des véhicules : moins de consommation d'essence</i>	<i>Moins de trajets inutiles, gain de temps</i>	
2-4 J'étudie la possibilité d'échanges parcellaires pour optimiser l'implantation	<i>Limitation de l'utilisation des véhicules : moins de consommation d'essence</i>	<i>Moins de trajets inutiles, gain de temps</i>	
3-2 Je réalise un réseau de collecte des eaux de toiture et de ruissellement (fossés)		<i>Limite les « inondations », facilite les déplacements sur le site par temps pluvieux</i>	
3-4 Je récupère et utilise les eaux de toiture	<i>Diminue le besoin en eau potable du réseau collectif</i>		
4-2 Pour la réalisation d'un bâtiment neuf : je limite les nuisances (bruit, poussières, odeurs)		<i>Améliore la qualité de vie sur l'exploitation, rend le travail moins pénible</i>	<i>Limite les problèmes de santé liés au bruit et aux poussières</i>
6-1 Je choisis un système de bâtiment qui est adapté aux ressources locales (paille...)	<i>Utilisation des ressources locales : moins de transport donc moindre coût</i>		

## Grille II. Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières et les rejets, optimiser les recyclages

Point	Budget	Travail	Santé
1-1 J'optimise le dimensionnement et les quantités de matériaux dans le programme de construction (bâtiment, annexes et abords).	<i>limitation de l'utilisation de matériaux : moindre coût</i>		
2-3 J'applique le principe de précaution sur les matériaux présentant des risques sanitaires			<i>Limitation des problèmes de santé</i>
4-1 Avec les entreprises, j'organise le chantier pour en minimiser les nuisances et je m'assure que cette organisation est effective lors du chantier		<i>Améliore la qualité de vie pendant le chantier, rend le travail moins pénible</i>	<i>Limite les problèmes de santé liés au bruit et aux poussières</i>

**Grille III. Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables**

Point	Budget	Travail	Santé
1-3 Je mets mon installation électrique en conformité avec les normes	<i>Etre aux normes permet d'éviter des consommations inutiles</i>		
1-4 Je mets en place des compteurs (électricité, gaz, fuel) pour le bâtiment	<i>Facilite la visualisation et l'analyse des consommations inutiles</i>		
1-5 Je mets en place un ou des dispositifs de récupération de chaleur ou économes en énergie	<i>Diminue les consommations d'énergie donc moindre coût</i>		
1-6 Je retiens en priorité les solutions de ventilation naturelle (sauf si chauffage ou contraintes sanitaires)	<i>Diminue les consommations d'énergie donc moindre coût</i>		
1-8 J'optimise les chantiers de curage du fumier par des moyens performants pour éviter les surconsommations d'énergie		<i>Gain de temps</i>	
1-9 Je favorise l'éclairage naturel	<i>Limite l'utilisation de l'électricité pour l'éclairage</i>		
1-10 Je choisis des systèmes d'éclairage basse consommation et pilotés suivant les besoins	<i>Limite l'utilisation de l'électricité pour l'éclairage</i>		
3-2 Je vérifie ma consommation d'eau, une fois que le bâtiment est en fonctionnement	<i>Permet de détecter les fuites ou surconsommation, limite le gaspillage</i>		
3-3 J'installe un compteur d'eau spécifique à l'élevage	<i>Permet de détecter les fuites ou surconsommation, limite le gaspillage</i>		
3-4 Je prévois des matériels et des pratiques économes en eau	<i>Limite la consommation d'eau : moindre coût</i>		
4-2 Je choisis des matériaux demandant peu d'entretien afin de limiter les déchets liés à l'entretien du bâtiment		<i>Peu d'entretien donc gain de temps et moins de travail</i>	
4-3 Je respecte les procédures d'entretien, les doses de produits et j'en limite l'usage au maximum			<i>Limite les problèmes liés aux inhalations de produits et éventuelles éclaboussures</i>
4-6 Je mets en place des équipements ou des pratiques réduisant les émissions de gaz		<i>Améliore les conditions de travail</i>	<i>Limite les inhalations de gaz nocif donc moindre risque pour la santé</i>
5-2 J'assure l'entretien par des techniques non polluantes et sans nuisances		<i>Techniques sans nuisances : améliorent les conditions de travail</i>	<i>Techniques non polluantes : moindre risque pour la santé</i>

## Grille IV. Confort et santé : préserver la santé du personnel et des animaux, améliorer leur confort

Point	Budget	Travail	Santé
1-1 Je précise les besoins de confort climatique en fonction du stade physiologique des animaux et je mets en œuvre les moyens nécessaires à leur obtention	<i>Meilleure expression des performances zootechniques des animaux (GMQ, IC...) donc gain économique</i>		
1-2 Je prévois un système de renouvellement de l'air et de maîtrise des courants d'air pour limiter l'inconfort des animaux		<i>Travail plus agréable quand bonne condition d'air ambiant</i>	<i>Limite la multiplication des micro-organismes potentiellement pathogènes</i>
1-3 J'étudie l'ergonomie des postes de travail et je l'optimise		<i>Améliore les conditions de travail en adaptant les postes</i>	<i>Limite les problèmes liés aux mauvaises postures</i>
2-1 Je limite les sources de bruit des matériels et équipements		<i>Améliore les conditions de travail en diminuant le bruit ambiant</i>	
2-2 Je réalise une isolation phonique des matériels et moteurs		<i>Améliore les conditions de travail en diminuant le bruit ambiant</i>	
3-1 J'apporte la juste quantité et qualité de lumière, pour le travail et les animaux		<i>Plus agréable et plus facile de travailler quand la luminosité est adéquate</i>	
3-2 Je choisis des couleurs lumineuses pour les matériaux mais qui favorisent un comportement calme des animaux		<i>Moins de risque d'accident/incident lorsque l'on travaille avec des animaux calmes</i>	
4-1 Je choisis des matériaux de façon à ce que les teneurs en COV, éther de glycol, et formaldéhydes restent inférieures aux seuils préconisés par l'OMS			<i>Limite les problèmes de santé liés aux matériaux</i>
4-2 Je conçois mon bâtiment pour un entretien et une hygiène facile (nettoyage et désinfection)			<i>Permet de limiter le microbisme ambiant</i>
4-3 Je mets en place une barrière sanitaire pour l'accès à l'élevage (avec désinfection)			<i>Permet de limiter le microbisme ambiant et évite les risques de contamination croisée</i>
4-4 J'évite le croisement entre circuits propre et sale (principe de la marche en avant)			<i>Permet de limiter le microbisme ambiant et limite la contamination croisée</i>
5-1 Je réalise des analyses annuelles de l'eau utilisée			<i>Permet de connaître la qualité de l'eau donnée aux animaux et de prendre les mesures qui s'imposent en fonction de cette qualité</i>

### 2.7.2. Tri des items à travailler en lien avec les entreprises

La liste ci-dessous met en évidence les items des quatre grilles qui devront faire l'objet d'échanges et/ou d'une réflexion plus approfondie entre l'éleveur et les entreprises qui seront chargées des travaux de construction.

#### **Grille I. Insertion dans le site pour une conception/rénovation écologique des bâtiments d'élevage**

- I.1. Relation du bâtiment avec le site
  - 1-2 Je déconstruis les bâtiments désaffectés.
- I.2. Circulation et déplacements
  - 2-2 J'organise les accès pour les livraisons, les enlèvements et la collecte.
- I.3. Eaux de pluie et ruissellement
  - 3-2 Je réalise un réseau de collecte des eaux de toiture et de ruissellement (fossés).
- I.4. Impact sur le voisinage lors de l'utilisation du bâtiment
  - 4-2 Pour la réalisation d'un bâtiment neuf : je réduis les nuisances (bruit, poussières, odeurs).

#### **Grille II. Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières et les rejets, optimiser les recyclages**

- II.1. Economie de matériaux
  - 1-1 J'optimise le dimensionnement et les quantités de matériaux dans le programme de construction (bâtiment, annexes et abords).
- II.2. Matériaux et techniques constructives
  - 2-1 Je tiens compte de l'analyse du cycle de vie des matériaux mis en œuvre.
  - 2-2 Je choisis de préférence des matériaux éco-certifiés.
  - 2-3 J'applique le principe de précaution sur les matériaux présentant des risques sanitaires.
- II.3. Déchets de chantier
  - 3-1 Je vérifie que les entreprises ont organisé le tri, la gestion des déchets de chantier et la récupération des effluents polluants du chantier.
  - 3-2 Je vérifie que l'entreprise a bien prévu et chiffré le coût de traitement des déchets dans les documents de réponse à l'appel d'offres.
  - 3-3 Je prévois la gestion des terres de déblais et des gravats de démolition, en interaction avec les entreprises présentes sur le chantier.
- II.4. Nuisances de chantier (bruit, poussières, circulation, aspect visuel)
  - 4-1 Avec les entreprises, j'organise le chantier pour en minimiser les nuisances et je m'assure que cette organisation est effective lors du chantier.
  - 4-3 Je choisis des matériaux et techniques constructives à faible nuisance de mise en chantier.
  - 4-4 Je demande à ce que les entreprises s'engagent à utiliser des engins respectant la réglementation acoustique.

#### **Grille III. Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables**

- III.4. Déchets, effluents d'élevage et émissions de gaz
  - 4-2 Je choisis des matériaux demandant peu d'entretien afin de limiter les déchets liés à l'entretien du bâtiment.
- III.5. Maintenance du bâtiment
  - 5-1 J'entretiens mon bâtiment pour en maintenir les performances.
  - 5-2 J'assure l'entretien par des techniques non polluantes et sans nuisances.

#### **Grille IV. Confort et santé : préserver la santé du personnel et des animaux, améliorer leur confort**

- IV.4. Qualité sanitaire
  - 4-1 Je choisis des matériaux de façon à ce que les teneurs en COV, éther de glycol, et formaldéhydes restent inférieures aux seuils préconisés par l'OMS.

### 3. La description de l'outil

La charte se compose de quatre grilles rassemblant un ensemble de 67 points à analyser. Elle vise à permettre à tous les maîtres d'ouvrage (l'éleveur) d'obtenir une reconnaissance de leur démarche de qualité environnementale pour leur projet. Il peut s'agir de constructions neuves ou de réhabilitations. C'est une méthode d'élaboration et de validation de l'engagement du maître d'ouvrage. C'est une démarche de progrès, il est possible de l'utiliser même si vos choix ne se portent que sur une sélection de l'une ou des grilles.

La charte permet d'engager une démarche recherchant une réelle performance environnementale des bâtiments, tout en se reposant sur :

- l'affirmation d'une volonté de préservation de l'environnement ;
- une détermination des exigences environnementales se basant sur l'analyse des contextes et des enjeux ;
- une communication possible sur les moyens mis en œuvre et les résultats obtenus (affichage du logo ecobel).

En effet, mettre en œuvre une démarche de qualité environnementale nécessite des étapes essentielles :

- un choix des exigences environnementales à partir des enjeux liés à la destination du projet (système d'exploitation, pratiques d'élevage, ...) et des contraintes du site (topographie, climat, orientation, ...);
- une détermination des moyens compatibles avec les ambitions du projet (cahier des charges ou programme, budget, calendrier de réalisation, choix des partenaires et entreprises) ;
- une implication de tous les acteurs (éleveur, conseillers, entreprises, ...).

La qualité environnementale n'est pas un élément supplémentaire, elle doit faire partie du projet et il est important d'intégrer cette problématique dès le début de la conception (faisabilité, cahier des charges ou programme).


#### 3.1. Description de la charte

Cette charte conçue pour la construction de bâtiment d'élevage, facilite cette intégration dans la démarche de projet tant au niveau de l'élaboration du cahier des charges que de la conception a été découpé en **quatre grilles** :

- I. Insertion dans le site pour une conception/rénovation écologique des bâtiments d'élevage ;
- II. Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières et les rejets, optimiser les recyclages ;
- III. Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables ;
- IV. Confort et santé : préserver la santé du personnel et des animaux, améliorer leur confort.

### 3.2. Exemple d'une grille de la charte

Extrait de la grille II

 CHARTE ECO-CONSTRUIRE UN BATIMENT D'ELEVAGE <b>ecobel</b>	<b>Thème</b> <i>[cibles de la démarche HQE®]</i>	Engagement en phase projet		Validation après réalisation		Sans objet	Action concrète mise en œuvre ou commentaires	Point incontournable
		oui	non	oui	non			
<b>II Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages</b>								
<b>II 1 Economie de matériaux – [cible 2]</b>								
1-1 J'optimise le dimensionnement et les quantités de matériaux dans le programme de construction (bâtiment, annexes et abords)								X
1-2 J'essaye d'affecter les espaces à plusieurs usages quand c'est possible								
<b>II 2 Matériaux et techniques constructives – [cibles 2,3, 7 et 12]</b>								
2-1 Je tiens compte de l'analyse du cycle de vie des matériaux mis en œuvre.								X

La première colonne rappelle le thème (et son lien avec les cibles de la démarche HQE®).

La seconde colonne définit les engagements en phase de projet.

La troisième colonne permet de noter une validation après réalisation des travaux.

La cinquième colonne laisse la possibilité de noter de brefs commentaires ou remarques sur l'action à mettre en œuvre.

La dernière colonne précise :

- par une croix le caractère incontournable de l'item lors de l'utilisation de la charte ;
- par un « R » l'obligation réglementaire de cet item pour le bâtiment d'élevage.

Le rôle des différents intervenants

Pour le rôle des intervenants, il faut se reporter à la page 6 du présent document.

### 3.3. Description des fiches techniques

Chaque fiche technique a été rédigée suivant le plan suivant :

- ◆ enjeux,
- ◆ objectifs,
- ◆ comment valider,
- ◆ exemples,
- ◆ références.

Les rubriques ont été complétées en fonction de la disponibilité des informations sur chacun des items. Il serait intéressant de réaliser une veille technique pour effectuer une mise à jour de ce guide technique.

*Exemple d'une fiche du guide technique accompagnant la charte*

Grille II Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages	
II.2. Matériaux et techniques constructives – [cibles 2,3, 7 et 12]	
2-1 Je tiens compte de l'analyse du cycle de vie des matériaux mis en œuvre	X

◆ **Enjeux**

Il s'agit de privilégier le choix de matériaux et des techniques de construction qui respectent l'environnement lors de leur fabrication et lors de leur mise en œuvre. Ces matériaux permettent un entretien sans nuisances environnementales, une déconstruction et un possible recyclage en fin de vie.

◆ **Objectifs**

- Tenir compte dans le choix des matériaux de l'analyse du cycle de vie, de l'adaptation du projet aux contraintes d'usage et aux performances attendues afin de limiter les impacts sur l'air, l'eau et la pollution des sols, y compris dans la phase de chantier.
- Choisir les matériaux et techniques permettant de réduire les nuisances de chantier et la production de déchets ou offrant des possibilités de recyclage.
- Recenser et choisir les matériaux à faible impact environnemental disponibles localement (par exemple le bois produit localement).
- Privilégier la main-d'œuvre locale.

◆ **Comment valider**

- Etude comparative des impacts environnementaux des différentes alternatives de matériaux à mettre en œuvre.
- Prise en compte de la durée de vie, de l'entretien et du recyclage possible des matériaux retenus.

◆ **Exemples**

- Rechercher les FDES (fiche de déclaration environnementale et sanitaire) des produits de construction pour avoir une connaissance des caractéristiques environnementales (fabrication, mise en œuvre, utilisation, élimination, recyclage).
- Comparer les matériaux suivant des critères que le maître de l'ouvrage choisit sur un ou des points suivants, par exemple : diminution des matières premières, production, façonnage, mise en œuvre, entretien, déconstruction ou démontage, recyclage, élimination.
- Donner une préférence aux matériaux produits localement (bois, ciment, ...).

◆ **Références**

- Base de données des FDES : [www.inies.fr](http://www.inies.fr)
- Espace thématique bâtiment u site internet de l'Institut de l'Elevage : les fiches du projet éco-construction et bâtiment d'élevage (méthode, résultats) : [www.inst-elevage.asso.fr](http://www.inst-elevage.asso.fr)
- Les centres de ressources régionaux dédiés à la qualité environnementale du cadre bâti : <http://www.reseaubeep.fr/>
- La rubrique « bâtiment » de l'ADEME : <http://www2.ademe.fr/service/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=12624>
- Dia'Terre qui permet de faire le bilan de l'impact du bâtiment (énergie et GES).



# La charte

« Eco-construire un bâtiment  
d'élevage »

---




# CHARTRE « Eco-construire un bâtiment d'élevage »

septembre 2011

Préalable : Constitution d'une équipe pluridisciplinaire (maître d'œuvre, maître d'ouvrage, architecte, conseillers, constructeurs...)

 CHARTRE ECO-CONSTRUIRE UN BATIMENT D'ELEVAGE <b>ecobel</b>	<b>Thème</b>  <i>[cibles de la démarche HQE®]</i>	Engagement en phase projet		Validation après réalisation		Sans objet	Action concrète mise en œuvre ou commentaires	Point incontournable
		oui	non	oui	non			

I. Insertion dans le site pour une conception/rénovation écologique des bâtiments d'élevage								
<b>I.1. Relation du bâtiment avec le site – [cible 1]</b>								
1-1 Je cherche à valoriser les bâtiments existants								X
1-2 Je déconstruis les bâtiments désaffectés								
1-3 Je tiens compte des qualités naturelles et paysagères du site pour implanter le bâtiment								
<b>I.2. Circulation et déplacements – [cible 1]</b>								
2-1 Je limite les déplacements de véhicules autour et dans les bâtiments								
2-2 J'organise les accès pour les livraisons, les enlèvements et la collecte								X
2-3 J'organise les circuits vers les parcelles et j'adapte l'assolement en vue de réduire les distances								
2-4 J'étudie la possibilité d'échanges parcellaires pour optimiser l'implantation								
<b>I.3. Eaux de pluie et ruissellement – [cible 1]</b>								
3-1 Lors de la conception du bâtiment, je tiens compte de l'hydrologie du site								
3-2 Je réalise un réseau de collecte des eaux de toiture et de ruissellement (fossés)								X
3-3 Je sépare les eaux de toiture et de ruissellement des eaux souillées								X ou R selon contexte
3-4 Je récupère et utilise les eaux de toiture.								
<b>I.4. Impact sur le voisinage lors de l'utilisation du bâtiment – [cible 1]</b>								
4-1 Je réalise un projet architectural (choix de la forme du bâtiment, des matériaux, des couleurs...)								
4-2 Pour la réalisation d'un bâtiment neuf : je limite les nuisances (bruit, poussières, odeurs)								X
<b>I.5. Biodiversité sur le site bâti</b>								
5-1 Je conserve et je développe des espaces végétalisés avec des essences locales								
<b>I.6. Ressources locales</b>								
6-1 Je choisis le système de bâtiment qui est adapté aux ressources locales (paille, ...)								

 <p>CHARTRE ECO-CONSTRUIRE UN BATIMENT D'ELEVAGE</p> <p><b>ecobabel</b></p> <p><i>[cibles de la démarche HQE®]</i></p>	<b>Thème</b>				Engagement en phase projet	Validation après réalisation	Sans objet	<b>Action concrète mise en œuvre ou commentaires</b>	Point incontournable
	oui	non	oui	non					

II. Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages									
<b>II.1. Economie de matériaux – [cible 2]</b>									
1-1 J'optimise le dimensionnement et les quantités de matériaux dans le programme de construction (bâtiment, annexes et abords)									X
1-2 J'essaie d'affecter les espaces à plusieurs usages quand c'est possible									
<b>II.2. Matériaux et techniques constructives – [cibles 2,3, 7 et 12]</b>									
2-1 Je tiens compte de l'analyse du cycle de vie des matériaux mis en œuvre.									X
2-2 Je choisis de préférence des matériaux éco-certifiés									
2-3 J'applique le principe de précaution sur les matériaux présentant des risques sanitaires									
<b>II.3. Déchets de chantier – [cible 3]</b>									
3-1 Je vérifie que les entreprises ont organisé le tri, la gestion des déchets de chantier et la récupération des effluents polluants du chantier									
3-2 Je vérifie que l'entreprise a bien prévu et chiffré le coût de traitement des déchets dans les documents de réponse à l'appel d'offres									
3-3 Je prévois la gestion des terres de déblais et des gravats de démolition, en interaction avec les entreprises présentes sur le chantier									
<b>II.4. Nuisances de chantier (bruit, poussières, circulation, aspect visuel) – [cible 3]</b>									
4-1 Avec les entreprises, j'organise le chantier pour en minimiser les nuisances et je m'assure que cette organisation est effective lors du chantier									
4-2 J'informe les riverains sur le déroulement de mon chantier et tiens compte de leurs avis									
4-3 Je choisis des matériaux et techniques constructives à faible nuisance de mise en chantier									
4-4 Je demande à ce que les entreprises s'engagent à utiliser des engins respectant la réglementation acoustique									
<b>II.5. Organisation du Chantier</b>									
5-1 Je suis informé que je dois nommer un coordonateur SPS (Sécurité Protection de la Santé)									R

### III. Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

#### III.1. Economies d'énergie – [cible 4]

1-1 Je réalise une prévision de mes futures consommations d'énergie, dans la phase de conception du bâtiment										X
1-2 Je réalise un diagnostic énergétique, une fois le bâtiment en fonctionnement										X
1-3 Je mets mon installation électrique en conformité avec les normes										R
1-4 Je mets en place des compteurs (électricité, gaz, fuel) pour le bâtiment										X
1-5 Je mets en place un ou des dispositifs de récupération de chaleur ou économes en énergie										
1-6 Je retiens en priorité les solutions de ventilation naturelle (sauf si chauffage ou contraintes sanitaires)										
1-7 Le cas échéant, j'évalue et j'optimise les systèmes de chauffage et de ventilation										
1-8 J'optimise les chantiers de curage du fumier par des moyens performants pour éviter les surconsommations d'énergie										
1-9 Je favorise l'éclairage naturel										
1-10 Je choisis des systèmes d'éclairage basse consommation et pilotés suivant les besoins										X

#### III.2. Utilisation d'énergies renouvelables – [cible 4]

2-1 Je me renseigne pour connaître les différentes solutions d'utilisation d'énergies renouvelables adaptées à mes besoins (usage, puissance...)										
2-2 J'essaye de recourir en priorité à de l'énergie renouvelable (eau chaude, électricité, pompe à chaleur, biomasse, ...).										

#### III.3. Consommations d'eau – [cibles 5 et 14]


3-1 Je réalise une prévision des consommations d'eau, en phase de conception du bâtiment										
3-2 Je vérifie ma consommation d'eau, une fois que le bâtiment est en fonctionnement										
3-3 J'installe un compteur d'eau spécifique à l'élevage										X
3-4 Je prévois des matériels et des pratiques économes en eau										

#### III.4. Déchets, effluents d'élevage et émissions de gaz – [cibles 6, 11 et 13]

4-1 Je mets en place un système de tri sélectif si une filière de tri est disponible.										X
4-2 Je choisis des matériaux demandant peu d'entretien afin de limiter les déchets liés à l'entretien du bâtiment										
4-3 Je respecte les procédures d'entretien, les doses de produits et j'en limite l'usage au maximum										X
4-4 Je crée un espace de stockage protégé pour les animaux trouvés morts										R
4-5 Je raisonne la gestion de la fertilisation organique et je respecte le plan d'épandage										R
4-6 Je mets en place des équipements ou des pratiques réduisant les émissions de gaz										
4-7 Je choisis un système de traitement des effluents peu chargés										

#### III 5 Maintenance du bâtiment – [cible 7]

5-1 J'entretiens mon bâtiment pour en maintenir les performances										
5-2 J'assure l'entretien par des techniques non polluantes et sans nuisances										

 <p>CHARTRE ECO-CONSTRUIRE UN BATIMENT D'ELEVAGE</p> <p><i>[cibles de la démarche HQE®]</i></p>	<b>Thème</b>				Engagement en phase projet	Validation après réalisation	Sans objet	<b>Action concrète mise en œuvre ou commentaires</b>	Point incontournable
	oui	non	oui	non					

IV. Confort et santé : préserver la santé du personnel et des animaux, améliorer leur confort									
IV.1. Exigences bioclimatiques = température, hygrométrie, vitesse d'air, gaz– [cibles 8 et 11]									
1-1 Je précise les besoins de confort climatique en fonction du stade physiologique des animaux et je mets en œuvre les moyens nécessaires à leur obtention									
1-2 Je prévois un système de renouvellement de l'air et de maîtrise des courants d'air pour limiter l'inconfort des animaux									X
1-3 J'étudie l'ergonomie des postes de travail et je l'optimise									
IV.2. Confort acoustique – [cible 9]									
2-1 Je limite les sources de bruit des matériels et équipements									X
2-2 Je réalise une isolation phonique des matériels et moteurs									
IV.3. Confort lumineux – [cible 10]									
3-1 J'apporte la juste quantité et qualité de lumière, pour le travail et les animaux									
3-2 Je choisis des couleurs lumineuses pour les matériaux mais qui favorisent un comportement calme des animaux									
IV.4. Qualité sanitaire – [cibles 11,12 et 13]									
4-1 Je choisis des matériaux de façon à ce que les teneurs en COV, éther de glycol, et formaldéhydes restent inférieures aux seuils préconisés par l'OMS									
4-2 Je conçois mon bâtiment pour un entretien et une hygiène facile (nettoyage et désinfection)									X
4-3 Je mets en place une barrière sanitaire pour l'accès à l'élevage (avec désinfection)									X
4-4 J'évite le croisement entre circuits propre et sale (principe de la marche en avant)									
4-5 Je conçois mon bâtiment de manière à respecter les bonnes pratiques d'élevage (je suis certifié Charte des bonnes pratiques d'élevage ou j'essaie d'appliquer les Meilleures Techniques Disponibles)									
IV.5. Qualité de l'eau - [cibles 5, 14]									
5-1 Je réalise des analyses annuelles de l'eau utilisée									R
5-2 Je protège les abords des captages privés									

Institut de l'Élevage avec la participation des partenaires du projet. Charte rédigée dans le cadre du projet : "Application d'une démarche d'éco-construction et de management environnemental aux bâtiments d'élevage" financé par le Ministère de l'Agriculture (lauréat de l'appel à projet CASDAR 07).



# **Les fiches techniques**

« Eco-construire un bâtiment d'élevage »

---





# Grille I :

## Insertion dans le site pour une conception / rénovation écologique des bâtiments d'élevage



## I.1. Relation du bâtiment avec son environnement – [cible 1]

## 1-1 Je cherche à valoriser les bâtiments existants

X

## ◆ Enjeux

Les bâtiments d'élevage font partie intégrante du paysage. Les troupeaux qu'ils abritent, entretiennent un paysage ouvert et riche de diversité assurant des productions de terroir source d'un attrait touristique du lieu. Le bâtiment d'élevage doit être conçu pour prendre en compte la globalité du site et l'environnement de l'exploitation. Dans son projet d'éco construction, l'éleveur valorise les bâtiments existants, en lien avec la nouvelle construction, pour maintenir la qualité du paysage dont il porte une partie de responsabilité.

## ◆ Objectifs

- Valoriser l'existant (les bâtiments, les aires extérieures, les équipements).
- Rationaliser les circulations (véhicules, piétons, animaux) et les espaces (public, privé, professionnel) par un « regard global ».
- Ne pas hésiter à déconstruire un bâtiment obsolète pour en réaliser un éco-construit adapté aux nouveaux besoins de l'exploitation.

## ◆ Comment valider

Pour ce point, c'est la réflexion qui prime sur l'action. L'éleveur doit réfléchir aux diverses possibilités de valorisation de l'existant, voire constater que rien ne peut être valorisé. Les réflexions ayant mené à ce constat permettent la validation de ce point. Ces réflexions et conclusions seront mentionnées dans la grille d'évaluation.

## ◆ Exemples

Sans objet.

## ◆ Références

- Faire un état des lieux :
  - dimensions, ouvertures,
  - premier diagnostic technique / matériaux / réseaux,
  - vérification par rapport aux documents d'urbanisme (éventuel changement de destination des locaux),
  - vérification par rapport aux règlements sanitaires,
  - vérification par rapport aux matériaux (amiante, termites, ...).
- Envisager les adaptations à court terme, à moyen terme, évolution.
- Imaginer des reconversions, des usages possibles : atelier complémentaire, petits lots d'animaux, matériel, stock, bureau, logement, ...
- Pour ces différents points, l'aide de conseillers agricoles peut enrichir la réflexion de l'éleveur.
- En cas d'incertitude ne pas hésiter à faire appel au CAUE du département s'il existe (<http://fncaue.fr/>).

## I.1. Relation du bâtiment avec le site – [cible 1]

## 1-2 Je déconstruis les bâtiments désaffectés

## ◆ Enjeux

Les bâtiments d'une exploitation sont des éléments d'un site qui forme le cadre de vie d'un éleveur et des riverains. C'est pourquoi de bonnes relations, aussi bien esthétiques que pratiques, doivent être maintenues lors de la construction d'un nouveau bâtiment. Lorsqu'aucune valorisation d'un ancien bâtiment n'est possible, envisager la déconstruction est une des solutions pour conserver un cadre de vie de qualité. Cela évite aussi les frais afin de sécuriser des bâtiments inutiles à l'exploitation.

## ◆ Objectif

- Limiter les friches de bâtiment d'élevage.
- Réutilisation (stockage, vente directe, etc.) ou déconstruction des bâtiments.

## ◆ Comment valider

La validation de ce point :

- la déconstruction du ou des bâtiments qui ne peuvent être valorisés ;
- fixer une échéance de déconstruction, pour étaler ce coût de déconstruction après la construction du nouveau bâtiment ;
- si un bâtiment est démoli, trier les matériaux, vérifier la présence de matériaux polluant ou dangereux (bois traités, amiante-ciment, ...).

Si aucun bâtiment ne nécessite de déconstruction/réhabilitation alors ce point peut être validé dans la mesure où une réflexion a été engagée.

## ◆ Exemples

- Respect du tri des matériaux lors de la démolition : dépôt en décharge (réglementation), remblais, ...
- Si présence d'amiante : respecter les règles de désamiantage. Dans tous les cas, un retrait préalable des matériaux contenant de l'amiante (désamiantage) doit être réalisé, chaque fois que c'est techniquement possible.
- Réfléchir à un recyclage ou un réemploi des matériaux, des équipements du bâtiment démoli.
- Nécessité de remise en état du site en fin de démolitions.

## ◆ Référence

- Article L124-1 du code de l'environnement concernant le dépôt en décharge.
- L'utilisation de l'amiante est interdite depuis le 1er janvier 1997. Pour autant, le retrait de ce matériau cancérigène n'est obligatoire que dans deux cas :
  - quand la démolition du local amianté est envisagée (art. 23 du décret 96-98);
  - quand le niveau d'empoussièremment dans l'atmosphère du local est supérieur à 5 fibres/litre. Ce niveau est mesuré dans le cadre des obligations de surveillance incombant aux propriétaires (art. 5 du décret 96-97 modifié).
- ◆ Diagnostic peinture au plomb obligatoire pour les bâtiments construits avant 1948 : loi d'orientation n°98-657 du 29 juillet 1998.

## I.1. Relation du bâtiment avec le site – [cible 1]

1-3 Je tiens compte des qualités naturelles et paysagères du site pour implanter le bâtiment.	
---	--

## ◆ Enjeux

Chaque exploitation répond à un programme agricole particulier et s'inscrit dans un site singulier. Une réflexion est donc nécessaire pour tirer parti du système paysager, ainsi que du sous-sol, lors de l'implantation ou de l'extension d'un bâtiment.

En amont du projet, le diagnostic paysager permet d'identifier le relief, la topographie, l'hydrographie, le maillage végétal, les vues depuis et vers le terrain, etc. La prise en compte des éléments de climatologie (ensoleillement, vents, précipitations,...) est aussi nécessaire. Une attention particulière au sous-sol est également indispensable pour connaître la nature du sol de même que l'hydrographie souterraine.

Cette approche fait partie de la démarche de conception. Elle aide à réduire notablement les impacts environnementaux. Elle permet de tenir compte des éléments naturels dans la conception du bâtiment mais aussi d'éviter des sinistres ou des nuisances dues à une mauvaise implantation.

## ◆ Objectifs

- Articuler le bâtiment avec son site, s'appuyer sur les éléments géographiques et géologiques pour optimiser les qualités du bâtiment (ventilation naturelle, récupération des eaux, apports solaires, vues, insertion paysagère, ...).
- Réduire les nuisances dès l'implantation et minimiser les actions correctives à réaliser grâce à une sérieuse considération de la topographie, de l'orientation des vents, de l'écoulement des eaux pluviales, des masques naturels et des habitations situées à proximité.
- Réduire l'impact environnemental et réaliser des économies constructives en réduisant les mouvements de terre et en adaptant le bâtiment au terrain.

## ◆ Comment valider

1 - L'ensemble s'adapte au terrain et non l'inverse.

1bis - Les mouvements de terrains sont réduits lors de l'implantation du bâtiment et des équipements annexes.

2 - Les données climatiques locales sont prises en compte : rose des vents, ensoleillement, précipitations.

2bis - L'ensoleillement naturel est favorisé dans la conception du bâtiment ; les ombres portées sont minimisées.

3 - La végétation existante est préservée.

## ◆ Exemples

- Organiser l'ensemble bâtiment / système de récupération et stockage des effluents en fonction de la topographie.
- Profiter du relief pour réduire les nuisances sonores et olfactives.
- Profiter de l'exposition et de l'ensoleillement pour optimiser le bilan énergétique du bâtiment en recourant à l'énergie solaire.
- S'appuyer sur la végétation existante (boisements, haies existantes, arbres isolés,...) pour inscrire le bâtiment dans son site.

## ◆ Références

- [www.architecturesagricultures.fr](http://www.architecturesagricultures.fr)
- [www.agriculture-et-paysage.fr](http://www.agriculture-et-paysage.fr)
- Guides sur la conception des bâtiments et l'inscription dans les sites édités par les structures de conseils et les associations locales.
- Bâtiments d'élevage, paysage, architecture et couleur, 2003, Institut de l'Élevage.
- Paysages d'élevages, paysages d'éleveurs, 2006, Institut de l'Élevage, collection synthèse.

<b>I.2. Circulation et déplacements – [cible 1]</b>
---

<b>2-1 Je limite les déplacements de véhicules autour et dans les bâtiments</b>	
---	--

◆ **Enjeux**

L'éco-construction prend en compte la globalité du site et pas uniquement le bâtiment, c'est pourquoi il ne faut pas négliger les circuits autour et dans les bâtiments. Il convient d'optimiser la circulation des véhicules à moteur, source de pollution, et les circuits autour et dans les bâtiments, afin de limiter cette pollution et de réduire les temps de trajet.

Une réflexion globale sur les déplacements de véhicules vise à limiter les impacts écologiques et à réaliser un gain de temps pour les utilisateurs.

◆ **Objectif**

**Hommes et matériels**

- Limiter les déplacements de véhicules et matériels polluants.
- Favoriser les déplacements propres.
- Limiter les déplacements des intervenants extérieurs.
- Organiser les fonctions des différents espaces :
  - public (accueil / vente à la ferme, ...)
  - privé – professionnel.

**Déplacement des animaux**

Dans le cas des regroupements d'exploitations organiser les sites par production (troupeau producteur sur un site, troupeau de renouvellement sur un autre site).

◆ **Comment valider**

La validation de ce point :

- différentes études de circuits ont été réalisées. L'éleveur est en mesure de les commenter pour expliquer le choix final ;
- les circuits sont effectivement optimisés. L'éleveur peut expliquer ses choix.

◆ **Exemples**

Dans le choix pour l'implantation du bâtiment :

- Réfléchir à l'organisation des circulations pour : - troupeau, -engins agricoles, camions, - voitures, - piétons.
- Faire une analyse comparative des différents sites possibles afin de :
  - minimiser les trajets vers le site (accès le plus court possible) ;
  - minimiser les manœuvres de matériel et de camions + faciliter de travail (aire de manœuvre).
- Réfléchir à l'espacement des bâtiments entre eux pour éviter l'éclatement des sites.
- Envisager des possibilités de stockage adapté aux caractéristiques du site et à la localisation des ateliers afin d'éviter les déplacements inutiles.
- Prévoir un plan d'ensemble de l'exploitation, intégrant les constructions existantes, celles à construire, même en plusieurs tranches, et les possibilités de développements ultérieurs voir de diversification / reconversion.
- Utiliser le véhicule adéquat (puissance, énergie, ...).

## I.2. Circulation et déplacements – [cible 1]

## 2-2 J'organise les accès pour les livraisons, les enlèvements et la collecte

X

## ◆ Enjeux

L'éco-construction prend en compte la globalité du site et pas uniquement le bâtiment. Les circuits autour et dans les bâtiments sont importants. Organiser et faciliter les accès pour les livraisons, les enlèvements et la collecte permet aussi une autonomie des intervenants extérieurs. Organiser les accès permet de prendre en compte les surfaces nécessaires aux camions et limiter les déplacements et manœuvres inutiles sources de pollution et de perte de temps. L'organisation autour du bâtiment se traduit aussi par la qualité des revêtements des accès et leur gestion des eaux pluviales (récupération, évacuation = eaux salies par les véhicules). Prendre en compte ce point permet de limiter les impacts écologiques et permet une économie pour les utilisateurs des circuits optimisés.

## ◆ Objectifs

- Optimiser l'autonomie dans les déplacements des intervenants extérieurs.
- Etudier les systèmes d'automatisation pour éviter des déplacements mécanisés (raclage, automatisation de distribution d'aliments, ..).
- Trajet pour récoltes et épandages : gestion du plan d'épandage en limitant les distances et en optimisant les déplacements.

## ◆ Comment valider

Afin de valider ce point, l'éleveur décrit les solutions prévues pour les accès et les circuits pour les livraisons, les enlèvements, la collecte et l'épandage. Les accès et circuits peuvent être disponibles sur papier et l'éleveur doit pouvoir argumenter ses choix.

## ◆ Exemples

- Différentes solutions doivent être envisagées, avec possibilité de prendre exemple sur d'autres exploitations lorsque celles-ci ont mis des systèmes innovants en place.
- Limiter le circuit, les distances :
  - Livraisons : engrais, fourrage, matériel ;
  - Enlèvements, collecte : vente d'animaux, collecte de lait.
- Les accès doivent être clairement indiqués afin de ne pas perdre le bénéfice de la réflexion et maintenir l'autonomie des intervenants extérieurs (qualité, perte de temps, sécurité du travail, ...), facilité d'intervention et sécurité (ligne électrique par rapport au silo). Il ne faut pas perdre de vue que ces aménagements permettent à l'éleveur ne pas être tout le temps présent lors des livraisons, collectes...
- Ne pas négliger les aspects sanitaires et le respect de la marche en avant.

## ◆ Références

- Les consommations d'énergie en bâtiment d'élevage laitier : Repère de consommations et pistes d'économies, Institut de l'Élevage, Chambres d'agriculture

## I.2. Circulation et déplacements – [cible 1]

2-3 J'organise les circuits vers les parcelles et j'adapte l'assolement en vue de réduire les distances	
---	--

◆ **Enjeux**

La construction écologique prend en compte la globalité du site et pas uniquement le bâtiment, c'est pourquoi réfléchir les circuits autour et dans les bâtiments est important. Une réflexion globale sur les déplacements de véhicules permet de limiter les impacts écologiques et un gain de temps pour les utilisateurs des circuits optimisés. De même il convient de ne pas négliger les aspects concernant la sécurité lors des déplacements, que ce soit pour les hommes ou les animaux.

◆ **Objectifs****Hommes et matériels**◆ *Ruminant*

- Avoir un circuit optimisé pour les trajets motorisés : Assolement adapté à la situation géographique et locale.
- Prélèvement du fourrage en vert pour distribuer.
- Circulation des animaux vers les pâturages.

◆ *Toutes filières*

- Epandage, stockage vers les parcelles.

**Déplacement des animaux**◆ *Ruminant*

- Mettre en place une traversée des routes sécurisée, ne mettant pas en danger les animaux ou les usagers de la route.

◆ **Comment valider**

Lorsqu'il y a des déplacements d'animaux autour du site, notamment pour rejoindre les parcelles, l'éleveur doit être en mesure d'expliquer quelles sont les mesures de sécurité qu'il a mises en place, pour éviter tout danger. Il convient de vérifier l'utilisation effective de ces mesures de sécurité.

L'éleveur doit également avoir mis en place des circuits pour rejoindre ces parcelles de la façon la plus optimale en prenant en compte l'état de la route et les distances. L'éleveur doit donc expliquer ses choix d'assolement et de circuit en vue d'une diminution des distances et du temps passé sur la route.

◆ **Exemples**

- Faire une analyse comparative des différents trajets possibles afin de minimiser ces trajets avant de choisir l'implantation définitive du bâtiment. Prendre en compte à la fois les aspects distance et temps de trajet.
- Etre attentif à la sécurité. Des solutions à envisager, comme par exemple l'utilisation de drapeaux pour signaler la traversée des troupeaux, la réalisation de chemins réservés aux animaux, ...



## I.2. Circulation et déplacements – [cible 1]

## 2-4 J'étudie la possibilité d'échanges parcellaires pour optimiser l'implantation

◆ **Enjeux**

L'optimisation de l'implantation d'un bâtiment sur le site permet de limiter les déplacements. Limiter les déplacements est l'un des axes de l'éco-construction. Ainsi il est intéressant d'étudier la possibilité d'échanges parcellaires en vue d'optimiser les déplacements, à la fois pour les animaux et les hommes. Cela permet un double objectif : limiter les impacts environnementaux et gagner du temps.

◆ **Objectifs**

Vérifier les possibilités d'échanges de parcelles, dans l'objectif de limiter les déplacements.

◆ **Comment valider**

Afin de valider ce point, le technicien doit s'assurer que l'éleveur a eu une réflexion approfondie sur la possibilité des échanges parcellaires. L'éleveur pourra présenter par écrit ces réflexions et être capable de justifier son choix (échange parcellaire ou non).

◆ **Exemples**

- Les échanges entre le(s) conseiller(s) et l'éleveur sont une étape importante pour cet objectif, notamment pour repérer les parcelles susceptibles d'être échangées, et pour l'aider dans sa relation avec les voisins susceptibles d'échange.
- Réfléchir de façon approfondie sur l'intérêt de ces échanges. Rassembler un argumentaire pour ou contre l'échange de parcelles. Le conseiller doit amener l'éleveur à aller au bout de sa réflexion.
- Exemples par filières :
  - ruminants : échange de parcelles pour optimiser le pâturage.
  - toutes filières : échange de parcelles pour implanter le bâtiment.

<b>I.3. Eaux de pluie et ruissellement – [cible 1]</b>
--

<b>3-1 Lors de la conception du bâtiment, je tiens compte de l'hydrologie du site</b>	
---	--

◆ **Enjeux**

Afin de s'assurer d'une relation harmonieuse entre le bâtiment projeté et son environnement immédiat. Il est indispensable de le connaître en l'étudiant de manière approfondie et le plus exhaustivement possible. La construction et son usage doivent être à l'abri d'éventuels dégâts liés à la présence ou à l'excès d'eau. Parallèlement, il faut pouvoir mesurer et gérer l'incidence de la construction sur l'hydrologie du site pour ne pas détériorer les espaces à l'aval de la construction.

◆ **Objectifs**

Mettre en œuvre les mesures pour la gestion des eaux (ruissellement, pluvial,...) qui risquent de perturber l'utilisation du site (zones de circulation, zones imperméabilisées...) et par conséquent des bâtiments.

◆ **Comment valider**

Il s'agit de commander une étude hydrologique dont le rapport présentera les contraintes du site et les mesures à prendre.

◆ **Exemples**

Mise en évidence d'éventuelles arrivées d'eau de ruissellement en amont de la construction prévue, risques de débordement des cours d'eau ou remontées de nappes.

Mesure de l'hydromorphie des sols du site.

Caractérisations des fossés ou cours d'eau susceptibles de servir de milieu récepteur aux eaux de ruissellement issues de la construction prévue et de ses abords immédiats.

L'étude fournit les préconisations sur les aménagements à réaliser : drainage, tranchées filtrantes solutions de minimisations des surfaces extérieures imperméables, dispositifs tampons pour le retour des eaux de ruissellement au milieu naturel (bassin d'orage, regard décanteur, fossé enherbé plutôt que déversement direct dans un cours d'eau).

◆ **Références**

Dans la réglementation :

- Plan de prévention des risques. Il est nécessaire de se renseigner sur l'éventuelle existence d'un plan de prévention des risques qui peut comporter des préconisations particulières.
- Règlement sanitaire départemental ou Réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'environnement : pas de mélange des eaux de ruissellement avec les eaux souillées.

<b>I.3. Eaux de pluie et ruissellement – [cible 1]</b>	
<b>3-2 Je réalise un réseau de collecte des eaux de toiture et de ruissellement</b>	

**◆ Enjeux**

La collecte des eaux de pluie, qu'elles proviennent des toitures ou ruissellent en surface est la condition nécessaire à la prévention d'arrivées d'eau intempestives dans les bâtiments, mais aussi sur les zones de circulations. Les eaux de pluie seraient susceptibles, à la longue, d'infiltrer les constructions et de dégrader les abords du bâtiment. Il doit être pris en compte les événements climatiques intenses pour éviter tout accident.

Cette maîtrise prévient à la fois les dégâts des eaux sur les constructions mais est aussi un garant de la qualité de l'eau rejetée dans le milieu.

**◆ Objectifs**

Diriger les eaux de pluie vers un réseau spécifique en limitant les zones où elles sont susceptibles de se charger.

**◆ Comment valider**

Un plan sommaire de la circulation des eaux de toiture et de ruissellement jusqu'au point de rejet dans le milieu.

**◆ Exemples**

Fossés en amont du site pour les eaux provenant de l'extérieur, avec éventuellement des buses permettant le passage des engins ou des animaux.

Pose de gouttières sur tous les bâtiments et évacuation efficiente (pas de descente débouchant en pied de bâtiments directement sur le sol).

Pentes de tous les sols des abords orientées afin de permettre une évacuation rapide, et un trajet le plus court possible de l'eau sur les surfaces imperméables.

Lorsque l'étanchéité des sols extérieurs n'est pas une nécessité absolue (réglementaire ou technique), il est bon de préférer des revêtements/structure de sol favorisant une infiltration de l'eau. En effet l'augmentation des surfaces imperméables sur un site augmente les débits des rejets ponctuels dans le milieu.

La collecte des eaux de pluie permet de préserver sa qualité pour un rejet dans le milieu. Mais il faut tenir compte de l'aspect quantitatif du rejet.

Le réseau d'évacuation des eaux pluviales peut être muni de gros regard de décantation pour retenir de la paille par exemple. Il est aussi possible de mettre en place un tampon d'orage pour absorber, dans une certaine mesure, un pic de débit.

## I.3. Eaux de pluie et ruissellement – [cible 1]

## 3-3 Je sépare les eaux de toiture et de ruissellement des eaux souillées

◆ **Enjeux**

Les eaux de toiture et de ruissellement sont destinées à être rejetées directement dans le milieu alors que les eaux souillées doivent faire l'objet d'un traitement. Les eaux souillées sont les eaux de pluie mélangées aux déjections des animaux (aire d'exercice non couverte, fumière, ...). Ce traitement est la plupart du temps constitué de l'épandage agronomique sur les terres agricoles après leur stockage. Le mélange de ces deux types d'eau aboutit soit à un rejet d'eaux souillées directement dans le milieu soit à une augmentation du volume d'eau à traiter. Dans ce dernier cas, cela entraîne un problème de capacité du système de traitement ou simplement la nécessité d'épandre de l'eau.

◆ **Objectifs**

Rejeter uniquement des eaux « propres » directement dans le milieu naturel et ne traiter qu'un volume minimal d'effluents.

◆ **Comment valider**

Plan des réseaux conforté par la visite du site.

◆ **Exemples**

La mise en conformité des exploitations d'élevage avec les prescriptions relatives au règlement sanitaire départemental ou à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement a généralisé la mise en place de système de collecte et de stockage des effluents d'élevage. Il est indispensable de s'assurer que les ouvrages sont étanches et assurent la collecte de toutes les eaux souillées : canalisations, regard, arrêtoirs en bordure de zones souillées (aires de transfert). Les pentes de sol à proximité immédiate des zones souillées doivent prévenir le mélange.

Les regards disposés sur les canalisations d'eaux souillées ne doivent pas se trouver en contrebas d'une zone de ruissellement.

Les déversoirs d'orages utilisés pour la collecte des jus de silos doivent être correctement réglés.

Les systèmes de collecte des eaux (de pluie ou souillées) doivent être dimensionnés assez largement pour éviter le débordement en cas d'orage violent.

Pour résoudre le problème posé par des zones extérieures qui ne serait souillées que pendant un laps de temps réduit on peut envisager, si la réglementation le permet, un système de collecte permettant de diriger les eaux ruisselant sur cette surface alternativement vers le réseau des eaux souillées ou vers le réseau des eaux pluviales (séparation dans le temps).

◆ **Références**

Règlement Sanitaire Départemental

Arrêté de prescription pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

## I.3. Eaux de pluie et ruissellement – [cible 1]

## 3-4 Je récupère et utilise les eaux de toiture.

◆ **Enjeux**

Les usages de l'eau sur une exploitation agricole sont nombreux et divers. Les toitures des bâtiments agricoles, de par leur surface peuvent constituer une source partielle mais non négligeable d'approvisionnement en eau. Le but n'est pas de s'affranchir des mesures d'économie d'eau possibles, mais de substituer des eaux de toitures à des eaux provenant de captages privés ou collectifs. En termes quantitatifs le gain est évident mais il ne faut pas perdre de vue que la qualité de l'eau utilisée doit être maîtrisée et correspondre à l'usage que l'on se propose d'en faire.

◆ **Objectifs**

Utiliser l'eau de toiture pour couvrir la plus grande partie possible des usages peu sensibles à la qualité de l'eau.

◆ **Comment valider**

Volume des eaux de toiture collectées.  
Part des usages où la substitution a été possible.

◆ **Exemples**

- L'eau des toitures peut être utilisée pour la dilution des produits phytosanitaires, le lavage des sols, du matériel ou bien pour l'arrosage (on ne parle bien sûr pas ici d'irrigation, les volumes en jeu ne sont pas les mêmes).
- Attention le lavage de matériel en contact avec des produits destinés à la consommation humaine n'est possible qu'avec de l'eau potable.
- L'abreuvement des animaux est "théoriquement" possible en l'absence de normes réglementaires. Cependant la difficulté de maîtriser la qualité (notamment la qualité bactériologique) de cette eau rend cet usage peu sûr sans dispositif de traitement et de surveillance.
- Pour tous les dispositifs de collecte et de stockage des eaux de pluie, il est judicieux de disposer d'un filtre tamis, suivi d'une cuve de décantation servant de cuve primaire avant d'acheminer l'eau vers le stockage (si possible souterrain pour maintenir une eau tempérée).
- Les toitures doivent être le plus propre possible et les gouttières régulièrement nettoyées.
- Après une longue période sans pluie il est préférable de détourner vers le réseau pluvial les premières eaux de toiture qui risquent d'être chargées en divers éléments préjudiciables.
- Le stockage doit être dimensionné et adapté à l'usage de l'eau collectée. Quand il s'agit d'eau destinée à remplir un pulvérisateur il faut choisir une solution permettant de prévenir un débordement au remplissage.

◆ **Références**

Arrêté du 21 Août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.  
Article R1321-1 du code de la santé publique.  
Règlement 852/2004 du 29 avril 2004.

## I.4. Impact sur le voisinage lors de l'utilisation du bâtiment– [cible 1]

## 4-1 Je réalise un projet architectural

## ◆ Enjeux

L'évolution des pratiques agricoles et certains impératifs économiques conduisent à la réalisation de bâtiments d'exploitation de plus en plus importants tandis que l'urbanisation des territoires porte à les implanter dans des sites de plus en plus réglementés. La modernisation des outils de production, l'intégration du bien être animal et la prise en compte des normes environnementales en font des ouvrages complexes, d'une technicité certaine. L'architecture est un vecteur de l'image de marque des éleveurs en participant à la construction d'un cadre de travail ergonomique pour les hommes et d'espaces sains pour les animaux. D'où l'importance de la qualité des bâtiments d'exploitation qui font partie des rares édifices à être implantés dans des paysages naturels en dehors des secteurs urbanisés.

## ◆ Objectifs

Le projet architectural a pour objet la mise en espace de l'ensemble des éléments entrant dans la conception d'un ouvrage en les organisant dans un site. Cette démarche de synthèse évite une conception segmentée, dictée par une succession de réponses techniques. En prenant en compte dès le départ l'ensemble des données du programme, elle évite des surcoûts et les traitements curatifs.

## ◆ Comment valider

Le projet est conçu par une équipe pluridisciplinaire associant architecte et conseillers de l'exploitation. L'architecte est impliqué dès le démarrage du projet. L'équipe travaille d'après le programme agricole défini par le conseiller agricole et elle intervient tout au long de la démarche de conception en incluant le dessin des détails d'exécution.

## ◆ Exemples

- La démarche de conception doit commencer par la définition d'un « programme bâtiment » faisant apparaître tous les attendus et les contraintes de l'ouvrage à réaliser (surfaces, relations entre les espaces, gestion et usages,...). Dans un second temps, le « programme bâtiment » est interprété en intensions volumétriques et spatiales qui seront enfin traduites en matériaux et systèmes constructifs.
- Contre-exemple 1 : terrassement d'une plateforme liée à l'achat d'un bâtiment-type auquel on ajoute un accompagnement végétal pour le dissimuler dans l'environnement.
- Contre-exemple 2 : Implantation d'une couverture solaire sans prendre en compte les spécificités du site ni la destination réelle du bâtiment.

## ◆ Références

- [www.architecturesagricultures.fr](http://www.architecturesagricultures.fr)
- BELMONT Joseph. Les 4 fondements de l'Architecture. Editions du Moniteur. 1987, 93 p.
- SICARD Mireille. Comprendre l'architecture. CRDP de l'académie de Grenoble. 2001, 236 p.
- DE HERDE, André et LIEBARD, Alain, *Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques*, Ed. du Moniteur/ Observ'ER, 2006.

**I.4. Impact sur le voisinage lors de l'utilisation du bâtiment– [cible 1]**

<b>4-2 Pour la réalisation d'un bâtiment neuf ou lors d'une réhabilitation : je limite les nuisances (bruit, poussières, odeurs)</b>	
--	--

#### ◆ Enjeux

Les pollutions atmosphériques induites par l'utilisation des bâtiments agricoles constituent un frein essentiel à leur construction. Au-delà des réglementations auxquelles sont soumis ces édifices, des dispositions peuvent être prises pour limiter les nuisances sonores, olfactives ou dues au déplacement de poussières. Dans un univers de plus en plus urbanisé, il en va des relations de bon voisinage mais aussi de l'image et de la réputation des agriculteurs. L'utilisation d'engins, les circulations sur le site, le transport d'animaux et de matières premières, le fonctionnement de groupes électrogènes, le stockage des effluents, la distribution automatique d'aliments, l'utilisation d'alarmes, sont autant de facteurs à prendre en compte.

Certaines dispositions s'appliquent aux bâtiments existants. Lors d'une réhabilitation, il convient de réfléchir à la restructuration intérieure en fonction de ces enjeux, de réaliser l'isolation et l'étanchéité des locaux abritant les activités les plus nuisibles, etc. S'y ajoutent, lors de la construction d'un bâtiment neuf : le choix du site d'implantation, la prise en compte des éléments climatiques (vents, soleil, pluies) dans l'orientation du bâtiment, sa composition volumétrique... Autant d'éléments permettant d'influencer en amont l'impact de l'exploitation.

#### ◆ Objectifs

- Réduire les nuisances sonores, olfactives et dues au déplacement de poussières dès la conception (notamment pour le voisinage immédiat).
- Choisir le site et organiser le bâtiment afin de profiter des effets de masque en tenant compte des différents volumes, locaux intérieurs et espaces extérieurs.
- Gérer les nuisances à la source en isolant les locaux les plus impactants par des dispositions adéquates (isolation des parois, étanchéité des ouvertures, capotages et confinement des matériels bruyants, performances des réseaux de ventilation, mises en place de dispositifs de filtration,...).

#### ◆ Comment valider

La validation de ce point passe par la prise en compte des réglementations et notamment des réglementations sur les installations classées.

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) du 30 décembre 1996 est insérée, depuis 2000, dans le Code de l'environnement (articles L.220-1 à L.229-19).

L'article 29 de l'arrêté du 2 février 1998 introduit des prescriptions générales concernant le niveau et de débit d'odeur. Il est complété par la circulaire du 17 décembre 1998 conseillant des débits d'odeur maximum.

#### ◆ Exemples

- Disposer des écrans et se servir de la topographie pour contrer les vents dominants.
- Identifier les lieux de résidence (existants et à venir) situés à proximité de l'exploitation, par une reconnaissance de terrain et l'analyse des documents d'urbanisme (distances des habitations et équipements publics les plus proches, zones urbanisables, dispositions vis-à-vis du relief,...).
- Recenser toutes les sources génératrices de nuisances et y répondre par des dispositions spatiales et constructives dès la conception du projet.

#### ◆ Références

- Arrêtés préfectoraux concernant les installations classées.
- Météo France et relevés de données climatiques locales.
- <http://www.codlor.com/img/fichiers/file/ENVIROGUIDE/airbruit.pdf>
- [www.ineris.fr/aida/files/aida/file/text4529\\_1.pdf](http://www.ineris.fr/aida/files/aida/file/text4529_1.pdf)

## I.5. Biodiversité sur le site bâti [cible 1]

## 5-1 Je conserve et je développe des espaces végétalisés avec des essences locales

## ◆ Enjeux

Les exploitations agricoles contribuent à façonner les paysages ruraux. Lors du choix du site d'implantation la prise en compte de boisements ou de haies existantes participe à l'insertion dans le paysage lointain en accompagnant le bâtiment. Le traitement des abords de la construction assure une bonne liaison entre l'exploitation et son environnement, et valorise le cadre de vie et de travail de l'exploitant du bâtiment. Cette pratique ne doit cependant pas être systématique et doit prendre en compte la spécificité et l'identité des territoires. Dans certaines régions, au paysage plat et dégagé, les bâtiments ne nécessitent pas toujours une « intégration » par la végétation. Leur présence peut se justifier d'elle-même dans le paysage agricole.

Le végétal est le matériau privilégié pour améliorer les abords d'une exploitation agricole. Arbres, arbustes, haies, bosquets, fleurs, plantes grimpantes, engazonnement, ... concourent au maintien de la biodiversité. L'utilisation d'essences locales est primordiale. Il faut proscrire l'utilisation abusive d'espèces horticoles non adaptées au milieu local.

## ◆ Objectifs

- Avoir une réflexion sur la valorisation paysagère dès l'implantation des bâtiments.
- Privilégier le maintien des plantations existantes si elles sont dans un bon état phytosanitaire.
- Réfléchir à de nouvelles plantations en prenant en compte les contraintes du territoire (relief, vent, ensoleillement, nature du sol, ...).
- Utiliser des espèces locales et éviter les haies mono spécifiques (les haies vives variées sont plus intéressantes d'un point de vue biodiversité).

## ◆ Comment valider

La validation de ce point passe par une réflexion globale avec les conseillers agricoles et le paysagiste sur le traitement des abords du site et les plantations nécessaires.

## ◆ Exemples

- Bénéficier des conseils de spécialistes (CA, CAUE, PNR, ...) au niveau de la qualité paysagère du site.
- Faire un état des lieux des abords de l'exploitation à trois échelles d'analyse : sur le plan du paysage local, de l'exploitation, et du siège d'exploitation.
- Élaborer des propositions d'aménagement d'ensemble du site avec un plan de plantation, pour des espaces végétalisés aux endroits stratégiques (entrée, cour, bâtiments d'exploitation, points d'eau, ...).

## ◆ Références

- Guide méthodologique pour l'aménagement paysager des abords de ferme, Marie-Noëlle BUCHOU, Marie-Hélène LOZE, Anne VELCHE - Chambres d'agriculture, FNCAUE et Ministère de l'agriculture et de la pêche. Novembre 1997, supplément au n°860.
- Atlas paysagers et guides d'aménagement des abords édités par les structures de conseils et les associations locales.



<b>I.6. Ressource locale</b>
------------------------------

<b>6-1 Je choisis le système de bâtiment qui est adapté aux ressources locales (paille, ...)</b>	
--	--

◆ **Enjeux**

Choisir un système de bâtiment adapté aux ressources locales contribue au développement local. Cela valorise des produits en participant à l'essor économique d'une région ou d'un savoir faire régional. Entre deux matières premières de caractéristiques identiques, on choisira celle produite sur un lien le plus proche de l'exploitation d'élevage.

En fonction des productions régionales, de divers sous produits peuvent être valorisés localement.

◆ **Objectifs**

Favoriser l'usage dans le projet de produits issus de filières locales à faibles impacts environnementaux (fourrages, autres aliments, et paille produits sur l'exploitation ou à proximité).

◆ **Comment valider**

Dans un premier temps, l'éleveur doit évaluer la disponibilité des ressources locales en cohérence avec son type de production. Ensuite, il choisit d'utiliser le plus possible de ressources locales identifiées lors de la première étape pour assurer le fonctionnement de ses bâtiments. Le cas échéant l'éleveur doit être capable de justifier le choix de ses systèmes d'alimentation et de litière.

◆ **Exemples**

- Utiliser pour sa litière les sous produits des cultures produites sur l'exploitation ou aux alentours (exploitations voisines) lorsque cela est possible (paille, bois, coques,...).
- Fabrication de son aliment à la ferme en utilisant au maximum les produits issus de l'exploitation
- Utiliser des chaudières à paille pour valoriser le sous produit des céréales, notamment en régions céréalières.



## Grille II :

Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières et les rejets, optimiser les recyclages



## Grille II

**Matériaux, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages**

### II.1. Economie de matériaux – [cible 2]

<b>1-1 J'optimise le dimensionnement et les quantités de matériaux dans le programme de construction (bâtiment, annexes et abords).</b>	<b>X</b>
---	----------

#### ◆ Enjeux

L'optimisation des matériaux permet de limiter l'impact environnemental d'un projet de construction ou de rénovation. Il s'agit d'adapter le dimensionnement d'un programme de construction aux usages du bâtiment, d'éviter les surdimensionnements inutiles, d'optimiser la hauteur des bâtiments, d'exiger une mise en œuvre économe (éviter les surdosages des composants, des matériaux, ...). Tout en répondant aux besoins des animaux et de l'éleveur.

#### ◆ Objectifs

- Eviter le surdimensionnement.
- Mettre la surface optimale pour répondre aux fonctionnalités, besoins zootechniques et comportementaux des animaux.
- Limiter les quantités de matériaux mis en œuvre.

#### ◆ Comment valider

Vérifier que le dimensionnement est adapté aux besoins des animaux en s'appuyant sur les recommandations techniques, et qu'il est adapté aux besoins de l'éleveur en se basant sur la fonctionnalité du bâtiment.

Décrire et quantifier précisément le projet bâtiment pour limiter les quantités de matériaux mis en œuvre.

#### ◆ Exemples

Deux axes « matériaux » et « logement des animaux » à réfléchir de façon conjointe.

##### ↳ Matériaux

- Etablir (ou faire établir) un métré (quantité des matériaux mis en œuvre) pour éviter le gaspillage. Ce calcul des quantités de matériaux permet de limiter les volumes pendant la mise en œuvre sur le chantier.
- Optimiser les quantités de matériaux en calculant les besoins de chaque élément de construction (fondations, épaisseur de dalle, performance environnementale, performance technique, ..) tout en respectant les règles de l'art (DTU, normes techniques, ..).
- Rationnaliser les maçonneries (ex : *couverture, aire bétonnée, sol, bardage...*).
- Réflexion sur l'utilisation du bardage (*où ? quantité ? qualité ?...*).

##### ↳ Logement des animaux, confort de travail de l'éleveur

- En filière bovine, réfléchir sur ce qu'il est nécessaire de couvrir ou pas, afin d'économiser en toiture (ex : *aire d'exercice, aire d'attente*).
- S'appuyer sur les recommandations techniques de logement des animaux.
- Prendre en compte la notion de surface de référence optimale : bien-être animal, confort de travail de l'éleveur. Evolution de ces surfaces en fonction des directives européennes.

#### ◆ Référence

Pour le logement des animaux :

- [www.ifip.asso.fr](http://www.ifip.asso.fr)
- [www.itavi.asso.fr](http://www.itavi.asso.fr)
- [www.inst-elevage.asso.fr](http://www.inst-elevage.asso.fr)

## Grille II

**Matériaux, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages**

<b>II.1. Economie de matériaux – [cible 2]</b>	
<b>1-2 J'essaie d'affecter mes espaces à plusieurs usages quand c'est possible</b>	<b>X</b>

### ◆ Enjeux

Affecter les espaces à plusieurs usages permet d'optimiser l'espace au maximum. Cela limite les constructions inutiles, et donc les pollutions liées à ces constructions.

### ◆ Objectifs

- Limiter les constructions qui feraient double emploi avec un espace existant.

### ◆ Comment valider

Présenter les variations d'utilisation d'un même espace ou bâtiment en fonction de la saison, des productions, de l'état physiologique du troupeau.

Limiter le nombre de pièces sous-utilisées en les regroupant.

### ◆ Exemples

- Prévoir du stockage temporaire (fourrage, paille, matériel, ...) en bâtiment d'élevage.
- La salle pour le stockage des doses de semences peut également servir à stocker les produits vétérinaires.

## Grille II

**Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages**

### II.2. Matériaux et techniques constructives – [cibles 2,3, 7 et 12]

#### 2-1 Je tiens compte de l'analyse du cycle de vie des matériaux mis en œuvre

X

#### ◆ Enjeux

Il s'agit de privilégier le choix de matériaux et des techniques de construction qui respectent l'environnement lors de leur fabrication et lors de leur mise en œuvre. Ces matériaux permettent un entretien sans nuisances environnementales, une déconstruction et un possible recyclage en fin de vie.

#### ◆ Objectifs

- Tenir compte dans le choix des matériaux de l'analyse du cycle de vie, de l'adaptation du projet aux contraintes d'usage et aux performances attendues afin de limiter les impacts sur l'air, l'eau et la pollution des sols, y compris dans la phase de chantier.
- Choisir les matériaux et techniques permettant de réduire les nuisances de chantier et la production de déchets ou offrant des possibilités de recyclage.
- Recenser et choisir les matériaux à faible impact environnemental disponibles localement (par exemple le bois produit localement).
- Préférer la main-d'œuvre locale.

#### ◆ Comment valider

- Etude comparative des impacts environnementaux des différentes alternatives de matériaux à mettre en œuvre.
- Prise en compte de la durée de vie, de l'entretien et du recyclage possible des matériaux retenus.

#### ◆ Exemples

- Rechercher les FDES (fiche de déclaration environnementale et sanitaire) des produits de construction pour avoir une connaissance des caractéristiques environnementales (fabrication, mise en œuvre, utilisation, élimination, recyclage).
- Comparer les matériaux suivant des critères que le maître de l'ouvrage choisit sur un ou des points suivants, par exemple : diminution des matières premières, production, façonnage, mise en œuvre, entretien, déconstruction ou démontage, recyclage, élimination.
- Donner une préférence aux matériaux produits localement (bois, ciment, ...).

#### ◆ Références

- Base de données des FDES : [www.inies.fr](http://www.inies.fr)
- Espace thématique bâtiment u site internet de l'Institut de l'Elevage : les fiches du projet éco-construction et bâtiment d'élevage (méthode, résultats) : [www.inst-elevage.asso.fr](http://www.inst-elevage.asso.fr)
- Les centres de ressources régionaux dédiés à la qualité environnementale du cadre bâti : <http://www.reseaubeeep.fr/>
- La rubrique « bâtiment » de l'ADEME : <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=12624>
- Dia'Terre qui permet de faire le bilan de l'impact du bâtiment (énergie et GES).

## Grille II

### Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages

#### II.2. Matériaux et techniques constructives – [cibles 2,3, 7 et 12]

##### 2-2 Je choisis de préférence des matériaux éco-certifiés

#### ◆ Enjeux

De nombreux labels permettent de faire le choix du développement durable pour les éleveurs qui souhaitent construire ou rénover un bâtiment agricole avec des produits et des matériaux de qualité. En France, deux écolabels officiels sont délivrés : la marque NF Environnement et l'Ecolabel européen. Ils visent à aider le choix de produits plus respectueux de l'environnement et encourager les fabricants à améliorer la qualité écologique de leurs produits.

#### ◆ Objectifs

- Choisir de préférence des produits éco certifiés, par exemple pour le bois éco-certifiés (FSC\* ou PEFC\*).
- Favoriser l'usage de matériaux dits "sains" ou "bio" ou écologiques ou agro-matériaux (par exemple : le bois de préférence produit localement, choisir des bois naturellement imputrescibles et résistants, des matériaux issus de filière de recyclage, des matériaux isolants naturels [paille, chanvre, ...], ...).
- Echange de bois : coupe sur l'exploitation contre bois sciés prêts à mettre en œuvre ; utilisation de bois produits sur l'exploitation.

#### ◆ Comment valider

- Conserver les certificats environnementaux des produits.
- Comparer les matériaux. Par exemple : à performances d'usage égales, la marque NF Environnement distingue les produits dont l'impact sur l'environnement est réduit. Pour obtenir la marque NF Environnement, le produit doit être conforme à des critères écologiques et d'aptitude à l'usage. Ces critères sont le résultat de négociations entre représentants d'industriels, d'associations de consommateurs et de protection de l'environnement, de distributeurs et des pouvoirs publics.

#### ◆ Exemples

↳ Pour le bois :

- PEFC (Programme de Reconnaissance des Certifications Forestières). Garantie que le bois provient de forêts bien gérées et que sa transformation respecte les normes définies.
- FSC (Forest Stewardship Council) apposé sur du bois ou des produits à base de bois. Garantie de gestion durable des forêts et du respect de leur biodiversité.

↳ Pour les isolants :

- Acermi (association pour la certification des matériaux isolants) est un organisme qui garantit l'exactitude des caractéristiques annoncées par les fabricants de produits isolants et le respect des normes européennes.

↳ Pour les matériaux :

- NF Environnement, marque gérée et délivrée par l'AFNOR Certification. C'est la certification écologique officielle française. A performances d'usage égales, la marque NF Environnement distingue les produits dont l'impact sur l'environnement est réduit. Pour obtenir la marque NF Environnement, le produit doit être conforme à des critères écologiques et d'aptitude à l'usage. Ces critères sont le résultat de négociations entre représentants d'industriels, d'associations de consommateurs et de protection de l'environnement, de distributeurs et des pouvoirs publics.
- En porc, le choix de la brique monolithe plutôt que le panneau béton limite l'impact du bâtiment et offre une meilleure isolation pour une épaisseur de panneau identique.

#### ◆ Références

Sites internet :

- [www.eco-label.com](http://www.eco-label.com) : liste des fabricants, recherche par produits
- <http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/> : en anglais
- PEFC : <http://www.pefc-france.org/>
- Acermi, sur son site Internet une base de données des produits certifiés et une aide au choix des isolants.



## Grille II

**Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages**

### II.2. Matériaux et techniques constructives – [cibles 2,3, 7 et 12]

#### 2-3 J'applique le principe de précaution sur les matériaux présentant des risques sanitaires

#### ◆ Enjeux

Des matériaux de construction fabriqués à partir de produits de synthèse ou de produits organiques peuvent émettre des substances dans l'air des locaux. Ces diverses substances chimiques peuvent nuire à la santé des utilisateurs du bâtiment (hommes mais aussi animaux).

#### ◆ Objectifs

- Appliquer le principe de précaution pour les matériaux (y compris les produits et accessoires de pose et mise en œuvre) sur lesquels existent des soupçons de risques sanitaires.
- Repérer les substances chimiques à éviter :
  - le formaldéhyde : irritant ; sources possibles : panneaux d'agglomérés, colles, peintures, mousses, produit de nettoyage.
  - les solvants (benzène, toluène, acétone, trichloréthylène, xylène, ...) : maux de tête, nausées, à long terme répercussions sur le foie, le système nerveux, ... ; sources possibles : peinture, vernis, colles, produit de protection du bois, décapants, mousses.
  - les fibres minérales (isolant laine de verre, laine de roche) ; fibre pouvant pénétrer dans les poumons.
  - les fibres de cellulose si traitées avec du bore et de l'acide borique : risque lors de la pose par soufflage ; source : isolant.
  - fibres de bois, panneaux en agglomérés : pas de risques liés aux fibres mais possibles émissions de solvants.
  - fibre d'amiante : interdit, risque cancer du poumon ; source : démolition ou déconstruction/dépose de produits à base d'amiante ; mesures de sécurité indispensable.

#### ◆ Comment valider

- Mettre en œuvre des matériaux ne présentant ces composants.
- Mettre en place les protections nécessaires lors de la mise en œuvre de matériaux présentant des risques sanitaires.

#### ◆ Références

Articles disponibles sur le web :

- Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement : Réduction des émissions des composés organiques volatils (COV), 7 février 2005 (mis à jour le 10 mars 2011),
- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Reduction-des-emissions-des.html>,
- ADEME, fiche technique sur les Composés Organiques Volatils (COV) : <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=15979>

## Grille II

### Matériaux, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages

#### II.3. Déchets de chantier – [cible 3]

##### 3-1 Je vérifie que les entreprises ont organisé le tri, la gestion des déchets et la récupération des effluents polluants du chantier

#### ◆ Enjeux

La prise en compte de la gestion de ces déchets, dès la définition du programme par le maître d'ouvrage et tout au long du chantier, de la préparation à la réception de l'ouvrage, est obligatoire d'après la législation en vigueur. Le secteur du bâtiment consomme des ressources naturelles. Une politique de gestion des déchets de chantier doit tout d'abord viser à une réduction à la source en quantité et en toxicité et ensuite adopter une démarche de valorisation des déchets en tenant compte des filières locales.

#### ◆ Objectifs

Déroulement du chantier sans nuisances, avec le minimum d'impact sur l'environnement par l'optimisation de la quantité des déchets et leur gestion favorisant leur valorisation, leur recyclage ou leur stockage conformément à la réglementation.

#### ◆ Comment valider

Le maître d'ouvrage peut présenter un document montrant les démarches réalisées, de la programmation du projet à la fin du chantier, concernant la gestion des déchets (par un SOGED par exemple).

#### ◆ Exemples

Optimiser le projet de façon à utiliser des matériaux non polluants, organiser le tri des déchets, étudier la question avec le coordonnateur SPS (cf. fiche grille II-5-1), indiquer aux entreprises les exigences en matière de tri dans les documents d'appel d'offres, organiser la signalétique du tri sur le chantier, informer le personnel, adapter les contenants et leur nombre en fonction des possibilités de valorisation locale, ...

#### ◆ Références

Le Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) : Le SOGED constitue le document de référence à tous les intervenants (maîtres d'ouvrage, entreprises, maître d'œuvre,...) traitant spécifiquement de la gestion des déchets du chantier.

Au travers du SOGED, l'entreprise expose et s'engage sur le tri sur le site des différents déchets de chantier,

- les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, localisation sur le chantier des installations etc...);
- les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir ;
- l'information, en phase travaux, du maître d'œuvre et du coordinateur environnemental quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier ;
- les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité ;
- les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets.

#### Réglementation :

Il est interdit de brûler les déchets à l'air libre, de déposer les déchets dans des lieux non contrôlés, et de mélanger les déchets toxiques avec d'autres catégories.

#### Sites utiles :

- [http://www.chantiervert.fr/05\\_documents\\_utiles.html](http://www.chantiervert.fr/05_documents_utiles.html)
- <http://www.recy.net/frame.php?url=http://www.recy.net/dossiers/dechet-industriel-menager.php>
- [http://www.cnidep.com/dechets\\_chantier.pdf](http://www.cnidep.com/dechets_chantier.pdf)
- « Prévenir et gérer les déchets de chantier – méthodologie et outils pratiques opérationnels », ADEME, Edition le Moniteur, 2009.

## Grille II

**Matériaux, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages**

### II.3. Déchets de chantier – [cible 3]

<b>3-2 Je vérifie que l'entreprise a bien prévu et chiffré le coût du traitement des déchets dans les documents de réponse à l'appel d'offres</b>	
---	--

#### ◆ Enjeux

Prévoir dès l'appel d'offres et les propositions de marché le coût du tri et de la gestion des déchets. Cela permet de s'assurer de la mise en œuvre du traitement des déchets durant le chantier.

#### ◆ Objectifs

- Identifier clairement le responsable du traitement des déchets.
- Identifier clairement le traitement des déchets dans le chiffrage des travaux.
- Identifier et quantifier les déchets dans les documents de consultation des entreprises (appel d'offres).

#### ◆ Comment valider

Les devis des entreprises présentent une ligne décrivant les coûts réels (location des contenants, coût de collecte, coût de valorisation) et les coûts indirects (temps passé à la gestion des déchets, équipements, coûts de transport ...).

#### ◆ Exemples

Lors de dépose de plaque amiante-ciment, l'entreprise de couverture présente dans son devis les coûts de dépose des plaques, répercute l'amortissement d'équipements spécifiques (protection individuelle des travailleurs par exemple), évalue les coûts d'emballage amiante et de transport et stockage en décharge déchets inertes.

#### ◆ Références

- [http://www.cnidep.com/dechets\\_chantier.pdf](http://www.cnidep.com/dechets_chantier.pdf)
- <http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/>
- « Prévenir et gérer les déchets de chantier – méthodologie et outils pratiques opérationnels », ADEME, Edition le Moniteur, 2009.

## Grille II

**Matériaux, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages**

### II.3. Déchets de chantier – [cible 3]

<b>3-3 Je prévois la gestion des terres de déblais et des gravats de démolition, en interaction avec les entreprises présentes sur le chantier</b>	
--	--

#### ◆ Enjeux

Lorsque la gestion des terres de déblais (terre végétale, gravats ...) n'est pas prévue, on constate souvent un dépôt sauvage sur le site d'exploitation constituant parfois des éléments dénaturant le paysage. Or ces terres peuvent être valorisées pour réaliser des aménagements paysagers, ou être évacuées vers des sites de stockage.

#### ◆ Objectifs

Assurer une gestion des terres végétales, des déblais et des gravats de démolitions déplacées lors du chantier.

#### ◆ Comment valider

Sur les plans, la valorisation des terres de déblais est prévue. Dans les appels d'offres la gestion des terres de déblais et des gravats est mentionnée. Dans les réponses aux appels d'offres, cette gestion est chiffrée.

#### ◆ Exemples

Les terres végétales décapées peuvent servir à réaliser l'aménagement des abords, la création de talutages (pour réaliser une haie, pour habiller un ouvrage (fumière ou fosse par exemple), ou pour réaliser des massifs décoratifs).

## Grille II

**Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages**

### II.4. Nuisances de chantier (bruit, poussières, circulation, aspect visuel) – [cible 3]

<b>4-1 Avec les entreprises, j'organise le chantier pour en minimiser les nuisances et je m'assure que cette organisation est effective lors du chantier</b>	
--	--

#### ◆ Enjeux

Les chantiers en extérieur peuvent importuner les riverains ainsi que les personnes et animaux présents aux alentours. Il convient de le prendre en compte. La réalisation d'un chantier à faible nuisance valorise le chantier dans le cadre d'une démarche globale de respect de l'environnement.

#### ◆ Objectifs

- Organiser le chantier afin de limiter les nuisances liées à l'intervention d'entreprises extérieures dans différents corps de métier.
- Demander aux entreprises de prendre en compte les gênes liées à leur activité.
- Réaliser un calendrier d'intervention des entreprises, prenant en compte les entreprises les plus bruyantes.

#### ◆ Comment valider

Présentation d'un document de synthèse :

1. Prise en compte des réglementations et la mise en place d'une signalétique en liaison avec les services responsables de la voirie d'accès au chantier.
2. L'entrée sur le chantier est organisée pour permettre le croisement des engins entrant et sortant du chantier.
3. Les pistes de circulation sur le chantier seront renforcées et entretenues en état carrossable.
4. Pas d'intervention d'entreprises "bruyantes" simultanément.
5. Choix de tranches horaires d'intervention durant le chantier.

#### ◆ Exemples

Rencontre avec le service voirie de la DDT ou de la collectivité locale gestionnaire de la voirie sur laquelle débouche la construction (se renseigner en mairie).

Dans le lot terrassement, prévoir la réalisation des voiries de circulation et les réseaux eaux pluviales y afférant.

Paysager les limites de la parcelle avant de commencer les travaux (se référer aux paysagistes de la collectivité locale ou du CAUE).

#### ◆ Référence

- Chantier vert : <http://www.chantiervert.fr/index.php>
- Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques, concevoir, édifier et aménager avec le développement durable – A. LIEBARD, A. DE HERDE – Editions du Moniteur, 2005.
- Charte CODEBAQUE, service environnement, Conseil régional PACA

## Grille II

**Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages**

### II.4. Nuisances de chantier (bruit, poussières, circulation, aspect visuel) – [cible 3]

<b>4-2 J'informe les riverains sur le déroulement de mon chantier et tiens compte de leurs avis.</b>	
--	--

#### ◆ Enjeux

Les chantiers en extérieur peuvent importuner les riverains ainsi que les personnes et animaux présents aux alentours. Il convient de le prendre en compte. La réalisation d'un chantier à faible nuisance valorise le chantier dans le cadre d'une démarche globale de respect de l'environnement.

#### ◆ Objectifs

Un chantier de construction dure plusieurs mois. Le voisinage devra supporter le chantier à proximité de son habitation. Avant de déposer la première pierre, il faut intéresser le voisinage à la nécessité du chantier et lui expliquer la démarche mise en œuvre pour limiter les nuisances possibles. Prendre en compte leurs remarques après analyse de celles-ci.

#### ◆ Comment valider

- Rencontre informelle avec le voisinage au moment de la réflexion sur l'implantation de la construction.
- Information du voisinage soit par réunion formelle, en présence des entreprises qui vont intervenir, avec présentation des mesures liées à l'atténuation des nuisances possibles, soit par rencontres informelles.
- Respect des décisions retenues lors des rencontres avec les voisins.

#### ◆ Exemples

- Expliquer au voisinage l'utilité de la construction : évolution de l'élevage, installation d'une personne, respect de la réglementation,...
- Présenter le projet et faire part des nuisances qui pourraient y être liées malgré leur prise en compte dès le début du projet.
- Faire un état des dossiers administratifs déposés pour permettre la construction.
- Faire une estimation du temps nécessaire à la construction et définir les corps de métier les plus à risque de nuisance.
- Faire une analyse des remarques du voisinage et prendre en compte les plus pertinentes.

## Grille II

**Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages**

### II.4. Nuisances de chantier (bruit, poussières, circulation, aspect visuel) – [cible 3]

<b>4-3 Je choisis des matériaux et techniques constructives à faible nuisance de mise en chantier</b>	
---	--

#### ◆ Enjeux

Les chantiers en extérieur peuvent importuner les riverains ainsi que les personnes et animaux présents aux alentours. Il convient de le prendre en compte. La réalisation d'un chantier à faible nuisance valorise le chantier dans le cadre d'une démarche globale de respect de l'environnement.

#### ◆ Objectifs

Le chantier doit permettre de réaliser la construction en générant le minimum de nuisances localement et en générant le minimum de déchets sur le site. Les matériaux de construction qui par leur mise en œuvre sont sources de nuisances seront choisis pour être le moins possible travaillés sur le site, ou nécessitant un minimum de temps de mise en œuvre sur le site.

#### ◆ Comment valider

Une analyse des matériaux de construction sera réalisée lors de l'avant projet. Le choix de la technique constructive, discutée avec les entreprises, prendra en compte le phénomène nuisance pour le voisinage permettant de choisir entre de la production sur le chantier ou de la livraison du matériau manufacturé par transport routier.

Les peintures et résines utilisées seront choisies parmi celles générant le moins de risques pour leur mise en œuvre (cf fiche GrilleV-4-1).

#### ◆ Exemples

Regarder la possibilité d'utilisation de matériaux préfabriqués ne demandant qu'une mise en place sur le chantier.

Prendre en compte le voisinage et les quantités de béton nécessaires pour choisir entre centrale à béton, sur le site ou livraison de béton prêt à l'emploi.

Choisir des charpentes pré-assemblées en usines.

Choisir les peintures dégageant peu ou pas de COV lors du séchage.

## Grille II

**Matériaux, techniques constructives, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages**

### II.4. Nuisances de chantier (bruit, poussières, circulation, aspect visuel) – [cible 3]

<b>4-4 Je demande à ce que les entreprises s'engagent à utiliser des engins respectent la réglementation acoustique</b>	
---	--

#### ◆ Enjeux

Les chantiers en extérieur peuvent importuner les riverains ainsi que les personnes et animaux présents aux alentours. Il convient de le prendre en compte. La réalisation d'un chantier à faible nuisance valorise le chantier dans le cadre d'une démarche globale de respect de l'environnement.

#### ◆ Objectifs

- Organiser le chantier afin de limiter les nuisances sonores liées aux avertisseurs de marche arrière des engins de chantier. Utiliser la marche en avant, fluidifier les accès et la circulation sur le chantier.
- Demander pour les matériels, engins et outillages dont la présence est quasi continue sur le chantier, que les niveaux sonores respectent la réglementation.

#### ◆ Comment valider

Prise en compte des réglementations et par la vérification des engins. Les services municipaux sont habilités à surveiller la bonne marche du chantier s'ils en sentent l'utilité.

Pour les engins de chantiers mis sur le marché depuis le 3 mai 2002, la présence d'un marquage CE, par l'intermédiaire d'une plaque indiquant les niveaux de puissance acoustique est obligatoire. La notice technique d'utilisateur et la déclaration CE de Conformité sont des papiers officiels de normalisation de ces engins.

#### ◆ Exemples

- Demander aux entreprises utilisant des engins de chantier de respecter la réglementation sur les bruits de chantier.
- Ne pas faire intervenir des entreprises dont les engins ne respectent pas cette réglementation. De la même manière, pour les procédés de fabrication et/ou la mise en œuvre des matériaux de construction.

#### ◆ Références

*Rappel sur la réglementation acoustique des chantiers*

\* La réglementation sur les bruits de chantier relève de la protection des riverains contre le bruit :

Article R 1334-36 du code de santé publique

Article L 2213-4 du code général des collectivités locales

Source : <http://www.ecologie.gouv.fr/La-reglementation-sur-les.html>

\* La réglementation sur les matériels de chantier dépend de la date de mise sur le marché :

Les matériels mis sur le marché avant le 3 mai 2002 doivent respecter les mesures fixées par arrêté pour chaque catégorie de matériels. Les arrêtés sont recensés par l'arrêté du 21 janvier 2004 relatif au régime des émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur

Source : <http://www.sante.gouv.fr/adm/dagpb/bo/2004/04-12/a0120951.htm>

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000249835&categorieLien=cid>

\* Les matériaux mis sur le marché depuis le 3 mai 2002 doivent être conformes aux exigences de l'arrêté du 18 mars 2002 modifié relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur, arrêté en lien avec la directive européenne 2000/14/CE

Source : <http://textes.droit.org/JORF/2006/05/30/0124/0060/>

<http://www.industrie.gouv.fr/pratique/nouvelle/fic18.pdf>

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:162:0001:0078:FR:PDF>



## Grille II

### Matériaux, ressources et nuisances de construction : limiter le prélèvement de matières premières, les rejets, optimiser les recyclages

#### II.5. Organisation du Chantier

5-1 Je suis informé que je dois nommer un coordonateur SPS (Sécurité Protection de la Santé)	R
--	---

#### ◆ Enjeux

Le coordonateur SPS a pour rôle, dans une opération de construction, de veiller au respect des règles de prévention édictées par le Code du travail. Nommé un coordonateur SPS permet veiller au respect de la sécurité et de la protection de la santé sur un chantier afin que celui-ci se passe dans les meilleures conditions possibles.

#### ◆ Objectifs

Le maître d'ouvrage est tenu de désigner un coordonateur sécurité protection de la santé dès lors que les travaux envisagés entrent dans le champ défini par la loi.

#### ◆ Comment valider

Vérification du respect de la réglementation.

#### ◆ Exemples

- Le maître d'ouvrage (c'est-à-dire l'éleveur) est tenu de désigner le coordonateur SPS. Le contrat est passé directement entre eux et définit la mission, la rémunération et les moyens donnés au coordonateur pour exercer sa mission.
- Il faut nommer un coordonateur SPS pour tous les chantiers temporaires, clos et indépendants pour la réalisation de travaux de bâtiments, dès lors qu'il y a des risques liés à la co-activité de plusieurs entreprises. Il existe 3 catégories d'opérations. Pour les bâtiments d'élevage, les travaux correspondent le plus souvent aux opérations de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> catégories. Ces catégories permettent de définir les activités du coordonateur.  
Opérations de 2<sup>e</sup> catégorie : plus de 500 « hommes-jours » et durée supérieure à 30 jours.  
Opération de 3<sup>e</sup> catégorie : les autres opérations à l'exception des opérations entreprises par un particulier pour son usage personnel ou familial, qui font l'objet de dispositions spécifiques.
- Le coordonateur SPS intervient pendant la conception et la réalisation des travaux, pour réaliser les missions correspondant aux règles de préventions relatives à la catégorie de l'opération (voir tableau suivant).

Au cours de la phase de conception :	Au cours de la phase de réalisation :
<ul style="list-style-type: none"><li>• établir :<ul style="list-style-type: none"><li>- le plan général de coordination (PGC) quand il est requis (opérations de 2<sup>e</sup> catégories);</li><li>- ou le plan général de coordination simplifié quand il est requis (opérations de 3<sup>e</sup> catégorie comportant des risques particuliers);</li></ul></li><li>• constituer le dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO) ;</li><li>• préparer le registre-journal de coordination (RJC) dans lequel sont consignés les comptes rendus, instructions relatives à la sécurité, les observations à un participant au chantier, les coordonnées des entreprises intervenant sur le chantier et les dates de leur intervention, y compris pour leurs sous-traitants... Le coordonateur met le registre-journal à la disposition des organismes de contrôle et doit le conserver pendant 5 ans après la réception des travaux ;</li><li>• mettre en évidence les contraintes spécifiques de l'opération liées, par exemple, à l'utilisation de moyens de levage, à la création d'accès particuliers...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• prendre en compte les modalités d'intervention des différentes entreprises y compris leurs sous-traitants et la coordination de leurs activités simultanées ou successives ;</li><li>• veiller à l'application correcte des mesures qu'il a définies ;</li><li>• mettre à jour le dossier de DIUO, en fonction des modifications du projet pendant la réalisation ;</li><li>• mettre à jour le registre-journal de coordination (RJC) ;</li><li>• prendre en compte les contraintes liées à une activité d'exploitation à proximité du chantier ;</li><li>• présider le Collège Interentreprises de Sécurité, de Santé et des Conditions de Travail (CISSCT) lorsqu'il est requis, etc.</li></ul>

#### ◆ Références

- Coordonnées de l'annuaire des bureaux d'études (missions SPS).
- Sources : <http://www.smbtp.fr/assurancesbtp/documentation/lpscoordonateur> ; [www.architecte.org](http://www.architecte.org) ; [www.legisfrance.fr](http://www.legisfrance.fr)

**POUR MEMOIRE** : L'unité "homme/jour" représente la quantité de travail fourni par une personne une journée. Donc, pour un travail nécessitant 4 hommes/jour sera fait en 2 jours par 2 hommes (ou femmes !), comme en 8 jours si une seule personne est disponible à mi-temps.



Grille III :

Energie, eau et déchets d'activités :  
limiter les besoins, limiter les rejets  
polluants, favoriser les énergies  
renouvelables



### Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

#### III.1. Economies d'énergie – [cible 4]

1-1 Je réalise une prévision de mes futures consommations d'énergie dans la phase conception du bâtiment

X

#### ◆ Enjeux

Les bâtiments d'élevages évoluent pour rester compétitifs. L'automatisation, les progrès techniques et technologiques ont rendu les bâtiments consommateurs de différentes énergies (électricité, fioul, gaz) pour leur fonctionnement (ventiler, chauffer, éclairer ou encore curer, pailler, refroidir le lait). La démarche d'éco-conception inclut une prise en compte de l'éco-gestion. Il faut réaliser une étude prévisionnelle des consommations d'énergie pour mieux connaître la situation de l'élevage au niveau énergétique. L'enjeu réside alors dans l'évaluation de la situation énergétique du bâtiment (avant sa construction) afin d'adapter et de dimensionner au mieux les équipements qui seront des sources de consommations d'énergie.

#### ◆ Objectifs

- Choisir des équipements adaptés (dimensionnement, puissance) en fonction des besoins.
- Limiter les surdimensionnements des équipements de chauffage, tracteurs, éclairage, etc.
- Initier chez le porteur du projet la réflexion concernant les consommations d'énergie et l'éco-gestion du bâtiment avant sa construction.

#### ◆ Comment valider

Pour valider ce point, il suffit à l'éleveur d'estimer sa consommation énergétique avant la construction du/des bâtiments en fonction de la puissance des moteurs (thermique ou électrique), des besoins en chauffage et en ventilation.

#### ◆ Exemples

Un exemple de choix pour maîtriser les consommations d'énergie : cette étude permettra aux éleveurs nécessitant un groupe électrogène de diminuer sa consommation de fioul en ajustant le dimensionnement et donc en optimisant le rendement de ce dernier.

De façon plus générale, les outils disponibles pour réaliser une étude prévisionnelle sont nombreux. Ainsi l'éleveur pourra utiliser les différentes références sur les consommations énergétiques dans les bâtiments d'élevage. Pour ce faire il existe plusieurs publications disponibles gratuitement auprès des instituts techniques (IFIP, IE, ITAVI) et des chambres d'agriculture de Bretagne et Pays de la Loire.

En outre, ces documents comportent, et ce pour chacune des 3 principales filières animales, un outil d'autodiagnostic. L'éleveur, peut alors mieux cerner les postes les plus consommateurs d'énergie.

Ces documents sont également disponibles sur les sites internet suivant :

- [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)
- [www.ifip.asso.fr](http://www.ifip.asso.fr)
- [www.itavi.asso.fr](http://www.itavi.asso.fr)
- [www.inst-elevage.asso.fr](http://www.inst-elevage.asso.fr)
- [www.synagri.com](http://www.synagri.com)
- [www.agrilianet.com/](http://www.agrilianet.com/)

L'éleveur peut également choisir d'utiliser l'outil de diagnostic DECIBEL (diagnostic énergie et conseils individualisés dans les bâtiments d'élevage) pour les trois filières animales. En effet, en renseignant uniquement les pratiques d'élevage, les puissances des moteurs, et les systèmes de chauffage et de ventilation, DECIBEL peut fournir un bilan des consommations énergétiques poste par poste. Ainsi, avant même la construction du bâtiment, l'éleveur peut connaître son niveau de consommation énergétique.

#### ◆ Référence

- [www.ifip.asso.fr](http://www.ifip.asso.fr)
- [www.itavi.asso.fr](http://www.itavi.asso.fr)
- [www.inst-elevage.asso.fr](http://www.inst-elevage.asso.fr)

## Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

III.1. Economies d'énergie – [cible 4]	
1-2 Je réalise un diagnostic énergétique une fois le bâtiment en fonctionnement	X

### ◆ Enjeux

Les bâtiments d'élevages évoluent pour rester compétitifs. L'automatisation, les progrès techniques et technologiques ont rendu les bâtiments consommateurs de différentes énergies (électricité, fioul, gaz) pour leur fonctionnement (ventiler, chauffer, éclairer ou encore curer, pailler, refroidir le lait). La démarche d'éco-conception inclut une prise en compte de l'éco-gestion. Or avant même d'envisager de faire des investissements synonymes « d'économies d'énergie », il s'agit de réaliser un diagnostic pour connaître la situation de l'élevage. L'enjeu réside alors dans l'évaluation de la situation énergétique de l'exploitation et des bâtiments afin d'initier une réflexion sur les consommations d'énergie qu'implique le fonctionnement d'un bâtiment d'élevage.

### ◆ Objectifs

- Evaluer la situation énergétique du bâtiment d'élevage.
- Initier chez le porteur du projet la réflexion concernant les consommations d'énergie et l'éco-gestion du bâtiment lors de son fonctionnement.

### ◆ Comment valider

Pour valider ce point, il suffit à l'éleveur de réaliser un diagnostic énergétique de son ou ses bâtiment(s) d'élevage avec Agri-énergie, DECIBEL, Dia'Terre, Planète ou Diapason. Nous conseillons toutefois d'utiliser DECIBEL dans la mesure où ce diagnostic est spécifique aux bâtiments d'élevage.

### ◆ Exemples

Sans objet

### ◆ Références

- Les outils disponibles pour réaliser un diagnostic énergétique sont nombreux. Ainsi l'éleveur aura le choix de réaliser un diagnostic global de l'exploitation qui inclue les consommations d'énergie liées aux bâtiments d'élevage.
- Dia'Terre ([www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)) ou sur les sites des instituts techniques
- Planète ([www.solagro.org](http://www.solagro.org))
- Agri-énergie ([www.synagri.com](http://www.synagri.com))
- L'éleveur peut également choisir de réaliser le diagnostic DECIBEL (diagnostic énergie et conseils individualisés dans les bâtiments d'élevage). Ce diagnostic est disponible auprès des Chambres d'agriculture de Bretagne et Pays de la Loire, de certains groupements de producteurs, des instituts techniques (IFIP-institut du porc, ITAVI et Institut de l'Élevage)
- [www.synagri.com](http://www.synagri.com)
- [www.agrilianet.com](http://www.agrilianet.com)
- [www.ifip.asso.fr](http://www.ifip.asso.fr)
- [www.itavi.asso.fr](http://www.itavi.asso.fr)
- [www.idele.fr](http://www.idele.fr)

## Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

### III.1. Economies d'énergie – [cible 4]

1-3 Je mets mon installation électrique en conformité avec les normes

R

#### ◆ Enjeux

La mise en œuvre de l'installation électrique doit être réalisée par un professionnel sinon il peut apparaître des dysfonctionnements (simple panne électrique à l'incident grave : incendie du bâtiment, étouffement des animaux, ... Une mauvaise installation peut aussi entraîner une surconsommation électrique. Le renouvellement et la mise aux normes des installations électriques permettent des économies d'énergie. Il apporte souvent un confort supplémentaire au niveau du travail de l'éleveur (points électriques regroupés).

#### ◆ Objectifs

Avoir un circuit aux normes pour :

- - respecter la réglementation ;
- - des raisons de sécurité ;
- - favoriser les économies d'énergie.

#### ◆ Comment valider

Pour valider ce point, il suffit que l'installation électrique de l'exploitation ait été effectuée par un électricien professionnel. Dans le cas où l'installation a été effectuée par l'éleveur, il faut s'assurer qu'elle a été approuvée par une attestation de conformité (cf. paragraphe référence).

#### ◆ Exemples

Faire établir un plan électrique pour faciliter la maintenance et les éventuelles modifications de l'installation électrique.

Des outils existent pour savoir s'il y a un dysfonctionnement électrique (mesure du champ magnétique, électrique, pince ampérométrique, ...).

Contre les risques décharges électrostatiques on s'assurera que les matériaux conducteurs sont mis correctement à la terre.

#### ◆ Références

Les installations électriques sont régies par les normes NFC 15 000.

La réglementation est importante en matière de sécurité et de conformité des installations. L'attestation de conformité CONSUEL est obligatoire pour toute installation électrique dans les constructions nouvelles ou entièrement rénovées (Décrets du 14.12.72 et du 06.03.01). La durée de validité de l'attestation est de 2 ans (Arrêté du 18.03.04). Les contrôles sont effectués *a posteriori* et seule l'attestation ERDF autorise la distribution de l'électricité. Pour les installations classées, les installations sont contrôlées tous les trois ans par un technicien compétent et les rapports de contrôle sont tenus à la disposition de l'inspecteur des installations classées. La norme principale à respecter est NF C 15-100.

Le professionnel qui effectue l'installation doit obligatoirement justifier d'une assurance de responsabilité civile professionnelle, décennale et biennale.

Dossier : « Conception de l'installation électrique », EDF, Groupama, Promotelec, 1996.

Le décret n°2010-301 du 22 mars 2010 a revu les normes électriques.

<http://www.consuel.com/reglementation.htm#3>

## Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

### III.1. Economies d'énergie – [cible 4]

1-4 Je mets en place des compteurs (électricité, gaz, fuel) pour le bâtiment

X

#### ◆ Enjeux

Les bâtiments d'élevages évoluent pour rester compétitifs. L'automatisation, les progrès techniques et technologiques ont rendu les bâtiments consommateurs de différentes énergies (électricité, fioul, gaz) pour leur fonctionnement (ventiler, chauffer, éclairer ou encore curer, pailler, refroidir le lait). La démarche d'éco-conception inclut une prise en compte de l'éco-gestion. Il faut mettre en place des compteurs énergétiques permettant à l'exploitant de connaître, dans le temps, l'évolution de ses consommations d'énergie. L'enjeu réside alors dans une meilleure connaissance des consommations énergétiques de l'élevage. De plus, la présence de compteurs constitue un outil supplémentaire de gestion de l'élevage.

Les données recueillies à l'aide de ces compteurs peuvent s'avérer nécessaires pour optimiser la gestion des bâtiments.

#### ◆ Objectifs

- Mettre en place des compteurs pour tout type d'énergie.
- Connaître l'évolution de ses consommations d'énergie.
- Utiliser les compteurs comme moyen de gestion de ses bâtiments d'élevage.

#### ◆ Comment valider

Pour valider ce point, il suffit à l'éleveur de mettre en place :

##### Bâtiments d'élevage de porcs

- Au moins un compteur électrique par bâtiment ;
- Un compteur calorimétrique (si chauffage de type eau-chaude).

##### Bâtiments d'élevage de volailles

- Un compteur gaz par bâtiment (si chauffage gaz) ;
- Au moins un compteur électrique par bâtiment ;
- Un compteur calorimétrique (si chauffage de type eau-chaude).

##### Bâtiments d'élevage de bovins

- Un compteur électrique pour le bloc traite ;
- Un compteur électrique pour le logement (couchage et alimentation).

#### ◆ Exemples

Par exemple, cette réflexion permettra aux éleveurs de comparer les consommations de deux bâtiments. Si des écarts sont observés, corriger la gestion du bâtiment le plus consommateur. Cela rendra possible la comparaison des consommations d'un bâtiment donné à des références de consommation d'énergie pour le même type de bâtiment et la même production.

#### ◆ Références

En aviculture : Références de consommation d'énergie selon le type de production et de bâtiment

- [www.agrilianet.com](http://www.agrilianet.com)
- [www.synagri.com](http://www.synagri.com)
- [www.itavi.asso.fr](http://www.itavi.asso.fr)

En production porcine : Références de consommation d'énergie par poste et par stade physiologique :

- [www.ifip.asso.fr](http://www.ifip.asso.fr)
- [www.synagri.com](http://www.synagri.com)

Brochure 4 et 16 pages disponible gratuitement, Edition 2007-2009, IFIP.

En production bovine :

- Les consommations d'énergie dans les systèmes bovins laitiers
- Les consommations d'énergie dans les systèmes bovins viandes
- [www.idele.fr](http://www.idele.fr)



### Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

#### III.1. Economies d'énergie – [cible 4]

1-5 Je mets en place un ou des dispositifs de récupération de chaleur ou économes en énergie

X

#### ◆ Enjeux

Les bâtiments d'élevages évoluent pour rester compétitifs. L'automatisation, les progrès techniques et technologiques ont rendu les bâtiments consommateurs de différentes énergies (électricité, fioul, gaz) pour leur fonctionnement (ventiler, chauffer, éclairer ou encore curer, pailler, refroidir le lait). La démarche d'éco-conception inclut une prise en compte de l'éco-gestion. Il s'agit ici d'implanter des dispositifs permettant de réaliser des économies d'énergie. L'enjeu réside alors dans la réalisation d'économie d'énergie par la mise en place de technologie et d'équipements de récupération d'énergie ou économes en énergie.

#### ◆ Objectifs

- - Mettre en place des systèmes de récupération d'énergie et/ou économes en énergie.
- - Réduire les consommations liées au bâtiment d'élevage lors de son fonctionnement.
- - Améliorer le bilan environnemental de l'élevage et réduire sa dépendance énergétique.

#### ◆ Comment valider

Pour valider ce point il suffit à l'éleveur de mettre en place un/des systèmes de récupération d'énergie ou économes en énergie, dont les économies annoncées par les constructeurs permettent de réduire d'au moins 20 % les consommations d'énergie directes du poste concerné.

#### ◆ Exemple

Pour illustrer cette fiche : « Un éleveur de porc décide d'installer une pompe à chaleur dont les données « constructeur » indiquent un COP de 3. Il réduira donc ses consommations en chauffage de 66 % et validera donc ce point de la charte ».

Voici la liste des systèmes susceptibles d'être utilisés pour valider ce point :

##### ↳ En production porcine

- Echangeur de chaleur air/air → économies de 30 % sur le poste chauffage.
- Echangeur sol/air (puits canadien) → économies de 20 % sur le poste chauffage.
- Pompe à chaleur avec un coefficient de performance (COP) d'au moins 2 en moyenne → économies d'au moins 50 % sur le poste chauffage.
- Ampoules à basse consommations d'énergie ou néons → économies d'au moins 70 % sur l'éclairage par rapport à des ampoules à incandescences.
- Mise en place d'une ventilation centralisée → économies de plus de 50 % sur le poste ventilation.
- Mise en place de ventilateurs économes (Econofan, Natuflow) → économies d'au moins 30 % sur le poste ventilation.
- Mise en place de variateurs de fréquence sur les éléments motorisés → économies de 20 % sur le poste alimentation.
- Mise en place de niches pour porcelets → économies de 30 % sur le poste chauffage en maternité.
- Mise en place d'un système de chauffe-eau solaire → économies de 50 % sur le poste production d'eau chaude.

##### ↳ En production avicole

En volailles de chair : Echangeur de chaleur air/air → économies de 20 à 60 % sur le poste chauffage selon le dimensionnement de(s) l'échangeur(s) et leur mode de fonctionnement.

En volailles de chair : Lampes basse consommation d'énergie ou tube fluorescent Haute Fréquence avec ballast électronique → économies d'au moins 20 à 35 % sur l'éclairage par rapport à des tubes fluorescents classiques.

##### ↳ En production bovine

Réduire les consommations au niveau du bloc traite

- 1 – le tank à lait : Optimiser les conditions de fonctionnement du tank à lait ; aménager et bien ventiler la laiterie ; installer un pré-refroidisseur : tubulaire ou à plaques.
- 2 – le chauffe-eau : Isoler les équipements ; installer un récupérateur de chaleur sur le condenseur du tank.
- 3 – la pompe à vide : installer un variateur de vitesse.

#### ◆ Références

Pour connaître les consommations de références, consulter la fiche III-1-1.

### Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

#### III.1. Economies d'énergie – [cible 4]

1-6 Je retiens en priorité les solutions de ventilation naturelle (sauf si chauffage ou contraintes sanitaires)

#### ◆ Enjeux

La ventilation naturelle n'a recours à aucune énergie fossile donc il n'y a pas de rejet polluant. Cette technique est respectueuse de l'environnement mais n'est pas applicable dans tous les systèmes mis en place aujourd'hui. Certaines productions ont des besoins de chauffage et de ventilation spécifique que la ventilation naturelle ne peut satisfaire. Dans la mesure du possible, il est donc nécessaire de recourir à ce système pour diminuer les dépenses d'énergie.

#### ◆ Objectifs

Choisir en priorité des solutions de ventilation naturelle pour l'ensemble de la période d'utilisation des bâtiments d'élevage.

#### ◆ Comment valider

Il faut aider l'éleveur sur la conception bâtiments (orientation, ouverture, échange d'air,...) et valider avec lui les possibilités concernant la possible mise en place d'un système de ventilation naturelle (selon le type de production).

Pour les élevages de porcs conventionnels, il faut veiller à ne pas sur-dimensionner la ventilation dynamique (Cf. III.1.7).

#### ◆ Exemples

Filière volaille : les débits d'air conseillés sont différents suivant le stade physiologique et les conditions climatiques. Les mini et maxi à obtenir sont :

- 0,8m<sup>3</sup>/kg/h en début de lot, en période froide sans générer de vitesse d'air excessive (moins de 0,2 m/s) dans l'air de vie des animaux.
- 5 à 6 m<sup>3</sup>/kg/h en fin de lot, en période chaude en l'absence de dispositif de refroidissement.

En cas d'utilisation d'une ventilation naturelle, les ouvrants devront être suffisamment bien dimensionnés pour permettre ces débits en tenant compte des caractéristiques locales du vent (force et direction) durant ces deux périodes spécifiques.

Filière porcine : les débits d'air conseillés sont différents suivant le stade physiologique et les conditions climatiques. Les mini et maxi à obtenir sont :

	Zone tempérée		Zone chaude		Unité
	Mini	Maxi	Mini	Maxi	
Maternité	30	250	50	300	m3 / heure / animal
Post-sevrage	3 à 8	25	5 à 10	35	m3 / heure / animal
Engraissement	8 à 15	60	10 à 20	80	m3 / heure / animal
Attente-saillie/Gestation	25	150	40	200	m3 / heure / animal

En cas d'utilisation d'une ventilation naturelle, la taille des ouvertures et la hauteur du point de sortie de l'air doivent être correctement dimensionnés.

Filière ruminant : les exemples sont à retrouver dans les références bibliographiques ci-dessous.

#### ◆ Références

Filière volaille : STA Hors série 1997, 1998, 2004

Filière porcine : MEMENTO de l'éleveur de porc, 2000

Filière ruminant :

Conception d'un projet de bâtiment pour vaches allaitantes, CA-CAIAC Bourgogne, Institut de l'Élevage, 2003

Les bâtiments des vaches laitières, CA du grand ouest, Institut de l'Élevage, 2003

Fiches « ambiance » GIE Lait-viande Rhône-Alpes 2002-2003

Le logement des troupeaux caprins du centre ouest, CA Charente-Poitou, Institut de l'Élevage et al., 2006

Fiches ventilation chèvrerie, Réseaux élevage Aquitaine, Midi-Pyrénées, 2004

Le logement du mouton, élevages allaitants, Institut de l'Élevage, Editions France Agricole, 2005

## Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

### III.1. Economies d'énergie – [cible 4]

#### 1-7 Le cas échéant, j'évalue et j'optimise les systèmes de chauffage et de ventilation

##### ◆ Enjeux

Les bâtiments d'élevages évoluent pour rester compétitifs. L'automatisation, les progrès techniques et technologiques ont rendu les bâtiments consommateurs de différentes énergies (électricité, fioul, gaz) pour leur fonctionnement (ventiler, chauffer, éclairer ou encore curer, pailler, refroidir le lait). La démarche d'éco-conception inclut une prise en compte de l'éco-gestion. Il faut optimiser les consommations énergétiques générées par la ventilation et le chauffage dans les bâtiments concernés.

##### ◆ Objectifs

- Limiter les consommations d'énergies pour les activités de chauffage ou de ventilation du bâtiment.
- Assurer les conditions d'ambiance nécessaires au confort des animaux (Cf. IV – 1 -1 et 2).

##### ◆ Comment valider

Pour valider ce point, il suffit de vérifier :

- Porcs :
  - Si la consigne de ventilation et de chauffage pour chaque salle a un écart de 0,5°C au maximum ;
  - Si le débit maximum théorique ne dépasse pas les recommandations (Cf. III.1.6) ;
  - Si les puissances de chauffage installées ne dépassent pas les recommandations ;
  - Si les consignes de chauffages et de ventilations sont cohérentes entre les différents stades physiologiques (Si début d'engraissement = 22 ° alors fin de PS = 22°C).

##### ◆ Exemples

Par exemple, un éleveur de porc dimensionne sa ventilation en fonction de la taille des salles et du stade physiologique des animaux afin de limiter les sur/sous débits.

- L'adéquation entre les débits d'air assurés par la ventilation et le chargement de la salle (tenir compte de la zone climatique).
- Le dimensionnement du système de chauffage en fonction des recommandations.
- Que les données de température et éventuellement d'hygrométrie utilisées pour piloter la ventilation ET le chauffage sont issues des mêmes sondes.
- Qu'il y ait un seul boîtier par salle d'élevage pour piloter la ventilation ET le chauffage.
- Que les sondes de températures sont étalonnées au moins une fois par an.
- Que les sondes soient bien positionnées (suffisamment loin d'un flux d'air, d'un système de chauffage ou du rayonnement solaire).
- Que la consigne de ventilation soit inférieure ou égale à la consigne de chauffage (en porc) et strictement supérieure à la consigne de chauffage (en volailles).

##### ◆ Références

Les consommations d'énergie en bâtiment avicoles : [www.bourgogne.chambagri.fr](http://www.bourgogne.chambagri.fr)

Les consommations d'énergie dans les bâtiments avicoles, ITAVI

Manuel du chauffage de la ventilation, IFIP

Les consommations d'énergie en élevage de porcs, comment les maîtriser ?, IFIP, 2007

La maîtrise de l'énergie dans la ventilation et le chauffage des bâtiments porcins, Techniporc, 2009

Les consommations d'énergie en bâtiment d'élevage laitier, Institut de l'Élevage, 2009

Consommation d'énergie, d'eau et gestion des déchets dans les exploitations caprines des réseaux d'élevage, CA, Institut de l'Élevage, 2009

### Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

#### III.1. Economies d'énergie – [cible 4]

<b>1-8 J'optimise les chantiers de curage du fumier par des moyens performants pour éviter les surconsommations d'énergie</b>	<b>X</b>
---	----------

#### ◆ Enjeux

Les chantiers de curage du fumier sont des occasions où il y a une forte émission de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. Pour réduire ces émissions il faut optimiser les techniques et le temps alloués à ces chantiers. Il faut utiliser des outils appropriés à la taille du chantier, des outils de puissance trop importante vont entraîner une surconsommation et des outils de puissance trop faible vont augmenter la durée du chantier.

NB : pour la filière porcine, ne sont concernés que les élevages sur paille, pour les filières bovine et avicoles sont exclues les options avec 100% de lisier.

#### ◆ Objectifs

Diminuer les temps morts du chantier et sa durée totale en utilisant des outils de manutentions et de transport performants.

#### ◆ Comment valider

Il faut amener l'éleveur à réfléchir sur sa conduite des engins agricoles. En lui montrant, les gains de fioul réalisables par l'adoption d'une conduite plus souple. Lorsque les travaux sont effectués par entreprise, l'éleveur ne maîtrise pas le choix des engins de chantier.

Pour un éleveur de porc avec évacuation gravitaire ce point est directement validé.

#### ◆ Eléments pour le conseil

- Eviter de laisser tourner les tracteurs au ralenti pendant les temps annexes (pas plus de cinq minutes).
- Adopter une conduite économique : utilisation du meilleur rapport de boîte de vitesses en fonction du régime moteur (éviter la conduite en sur régime).
- Adapter la puissance des tracteurs aux outils de chargement et de transport :
  - choix effectué à l'achat du matériel ;
  - choix sur l'exploitation lorsqu'il existe plusieurs matériels possibles.
- Le poids mort des matériels est un handicap pour le transport. Eviter les masses inutiles.
- Séparer le transport bâtiment d'élevage-parcelle de l'épandage, cela permet d'avoir un matériel efficace au transport et un autre pour l'épandage avec des pneumatiques adaptés.

#### ◆ Références

L'action Ecofioul va amener de nombreuses références sur les pratiques des agriculteurs et permettre d'avoir des conseils plus pertinents sur les consommations de fuel.

## Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

### III.1. Economies d'énergie – [cible 4]

#### 1-9 Je favorise l'éclairage naturel

##### ◆ Enjeux

Les bâtiments d'élevages évoluent pour rester compétitifs. L'automatisation, les progrès techniques et technologiques ont rendu les bâtiments consommateurs de différentes énergies (électricité, fioul, gaz) pour leur fonctionnement (ventiler, chauffer, éclairer ou encore curer, pailler, refroidir le lait). La démarche d'éco-conception inclut une prise en compte de l'éco-gestion. Il faut limiter le recours à l'éclairage artificiel en tenant compte des besoins physiologiques des animaux, des contraintes de production et de la réglementation.

##### ◆ Objectifs

Limiter les consommations d'énergie liées à l'éclairage.  
Améliorer les conditions de travail (Cf. fiche IV – 3 – 1 et 2).

##### ◆ Comment valider

Observer l'utilisation de l'éclairage naturelle et la mise en place de moyens pour l'utiliser. Pour valider ce point, il suffit à l'éleveur d'installer un ou des dispositifs décrits parmi les exemples.

##### ◆ Exemples

Par exemple, un éleveur de volailles de chair pourra mettre en place un bâtiment clair pour bénéficier d'un éclairage naturel et diminuer ainsi le recours à l'éclairage artificiel.

Des solutions à réaliser :

- puits de lumière,
- panneaux translucides (en parois ou en toiture),
- rideaux ou trappes de couleurs claires ou translucides (en volailles),
- au moins une fenêtre par salle donnant sur l'extérieur (en porc),
- disposer des fenêtres dans les locaux techniques et les couloirs (volailles et porcs).

Remarque pour les salles chauffées : une attention particulière devra être portée sur la qualité thermique des dispositifs mis en œuvre (fenêtres double vitrage, panneaux en polycarbonate, ...). L'objectif étant de ne pas substituer les économies d'énergie réalisées sur l'éclairage par une surconsommation de chauffage.

##### ◆ Références

Les consommations d'énergie dans les bâtiments avicoles, ITAVI, 2008

Maîtriser ses consommations énergétiques en élevage de porc, IFIP, 2008

Les consommations d'énergie en bâtiment d'élevage laitier, Institut de l'Élevage, 2009

Consommation d'énergie, d'eau et gestion des déchets dans les exploitations caprines des réseaux d'élevage, CA, Institut de l'Élevage, 2009 ;

### Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

#### III.1. Economies d'énergie – [cible 4]

<b>1-10 Je choisis des systèmes d'éclairage basse consommation et pilotés suivant les besoins</b>	
---	--

##### ◆ Enjeux

Les bâtiments d'élevages évoluent pour rester compétitifs. L'automatisation, les progrès techniques et technologiques ont rendu les bâtiments consommateurs de différentes énergies (électricité, fioul,, gaz) pour leur fonctionnement (ventiler, chauffer, éclairer ou encore curer, pailler, refroidir le lait).

La démarche d'éco-conception inclut une prise en compte de l'éco-gestion. Il faut limiter la consommation d'énergie liée à l'éclairage artificiel en tenant compte des besoins physiologiques des animaux, des contraintes de production et de la réglementation.

##### ◆ Objectifs

Limiter les consommations d'énergie liées à l'éclairage artificiel.

##### ◆ Comment valider

Observer la mise en place de moyens pour économiser l'énergie sans nuire au bon éclairage des locaux.

##### ◆ Exemples

Remplacement des lampes à incandescence par des tubes fluorescents (dans le cas de bâtiments existants).

Utilisation de tubes fluorescents haute fréquence.

Utilisation de lampes à basse consommation d'énergie.

Mettre en place des luminaires avec des réflecteurs pour augmenter la diffusion de la source lumineuse.

Utilisation de détecteur de présence dans les lieux à faible fréquentation.

Commande de l'éclairage par programmeurs/ minuterie.

Mettre en place des bardages éclairants (ruminants) et disposer des fenêtres dans les locaux techniques et les couloirs (volailles et porcs).

##### ◆ Références

- - Consulter le point énergie du département, s'il existe - <http://ademe.fr/particuliers/PIE/lfoEnergie.html>
- - En ligne sur le site de l'ADEME : fiche « Eclairage performant des locaux tertiaires », [www2.ademe.fr/servlet/get](http://www2.ademe.fr/servlet/get)
- - Association française de l'éclairage : [www.afe-eclairage.com](http://www.afe-eclairage.com)

**Remarque** : en adéquation avec les fiches IV – 3 – 1 et 2.

### Grille III

Énergie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

#### III.2. Utilisation et production d'énergies renouvelables

##### 2-1 Je me renseigne pour connaître les différentes solutions d'utilisation d'énergies renouvelables adaptées à mes besoins (usage, puissance ...)

#### ◆ Enjeux

Les besoins énergétiques représentent une part non négligeable des charges des exploitations. Le recours aux énergies renouvelables n'est pas uniquement une composante du contexte environnemental contemporain mais également une source d'économie pour les exploitations agricoles.

#### ◆ Objectifs

- Disposer des informations nécessaires pour avoir recours à toutes les sources d'énergie renouvelables exploitables dans le bâtiment par substitution ou production).
- Réaliser une étude exhaustive sur les énergies utilisées sur le site d'exploitation et s'interroger sur leur rationalisation (multiplicité des énergies de production de chaleur ; de froid .....).
- Réaliser une étude énergétique afin d'optimiser au mieux les choix d'utilisation des énergies renouvelables (usage, choix d'énergie, puissance à installer).

#### ◆ Comment valider

Une approche globale de l'exploitation est à envisager.

Au regard de l'étude énergétique réalisée :

- effectuer une simulation en termes de matériaux et de mise en œuvre qui permette une réduction des consommations liées au fonctionnement et au confort (chauffage/refroidissement) des bâtiments projetés ;
- analyser les différentes propositions de production/utilisation des énergies renouvelables.

Mettre en adéquation les éléments construits existants sur l'exploitation et le projet afin de rationaliser les sources d'énergie avec un chiffrage de l'impact sur la consommation d'énergie et la production des Gaz à Effet de Serre.

Effectuer un recensement exhaustif des énergies utilisées dans le cadre :

- de l'activité agricole ;
- du domaine privé ;
- des activités complémentaires (logement – gîte – vente à la ferme...).

Faire un relevé des consommations par poste et évaluer les économies réalisables (isolation – méthode de travail et de production – gestion des espaces...).

Etude d'opportunité couvrant au moins toutes les solutions correspondantes aux consommations d'électricité du bâtiment.

#### ◆ Exemples

Consulter le point-énergie du département s'il existe : <http://www.ademe.fr/particuliers/PIE/InfoEnergie.html>

Conseiller(ère) / technicien(ne) énergie œuvrant dans le monde agricole

Bois énergie / communes forestières : <http://portail.fncofor.fr/detail.do?idRubrique=43&noArticle=226>

#### ◆ Références

Les centres de ressources étant innombrables, ne sont donnés ici que quelques liens permettant de s'orienter dans le monde des énergies renouvelables :

- ADEME : <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?catid=12616> (rubrique : "... à l'approche détaillée." Industrie et agriculture) ; <http://www.ademe.fr/particuliers/Fiches/reseau/rub4.htm> ; <http://www.hespul.org/> ; <http://www.enerplan.asso.fr/>
- Brochure PDF Programme prélude Midi-Pyrénées : [http://www.ademe.fr/midi-pyrenees/a\\_2\\_05.html](http://www.ademe.fr/midi-pyrenees/a_2_05.html)
- Le solaire en élevage (document pdf) : <http://www.evise.fr/index.php?dIm/1/113http>http://www.evise.fr/index.php?dIm/1/113http>
- OBSERVER : L'Observatoire des énergies renouvelables : <http://www.energies-renouvelables.org/>
- Institut de l'élevage :

Concilier bâtiment d'élevage et photovoltaïque, Institut de l'élevage, 2009 - <http://www.inst-elevage.asso.fr/html1/>

Les impacts environnementaux et paysagers des nouvelles productions énergétiques sur les parcelles et bâtiments agricoles : [http://www.inst-elevage.asso.fr/html1/spip.php?page=article\\_espace&id\\_espace=927&id\\_article=17454](http://www.inst-elevage.asso.fr/html1/spip.php?page=article_espace&id_espace=927&id_article=17454)

## Grille III

Énergie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

### III.2. Utilisation et production d'énergies renouvelables – [cible 4]

2-2 J'essaye de recourir en priorité à de l'énergie renouvelable (eau chaude, électricité, biomasse, pompe à chaleur, ...)	
--	--

#### ◆ Enjeux

Après avoir quantifié et qualifié les besoins en énergies du projet et par extension de l'exploitation agricole, il est important de mettre en place un plan d'actions qui va permettre de sélectionner les énergies renouvelables utilisables puis de programmer dans le temps la réalisation des équipements nécessaires. Il s'agit de modérer la consommation, d'avoir recours aux énergies renouvelables et d'évaluer la pertinence d'une production d'énergie.

#### ◆ Objectifs

- Couvrir la majorité des besoins de chauffage grâce à l'énergie renouvelable (bois. Solaire, méthanisation ou autre).
- Recourir à l'électricité issue de ressources renouvelables, produite localement ou achetée.
- Utilisation de productions alternatives (éolien, biomasse, ...).
- installer des équipements producteurs d'énergie (chaudière à bio masse, pompe à chaleur, ...).

#### ◆ Comment valider

L'étude énergétique a mis en évidence les différentes sources d'énergie renouvelables utilisables dans le cadre de l'exploitation agricole.

Parmi les critères à envisager trois semblent incontournables :

- le ou les choix énergétique (solaire/bois...),
- la dimension économique (coût d'investissement et coût global),
- l'aspect environnemental (équipements nécessaires...).

#### ◆ Exemples

- Consulter le point-énergie du département s'il existe : <http://www.ademe.fr/particuliers/PIE/InfoEnergie.html>
- Consulter le conseiller / technicien énergie œuvrant dans le monde agricole.
- Bois énergie / communes forestières : <http://portail.fncofor.fr/detail.do?idRubrique=43&noArticle=226>

#### ◆ Références

Les centres de ressources étant innombrables, ne sont donnés ici que quelques liens permettant de s'orienter dans le monde des énergies renouvelables :

- ADEME :  
<http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?catid=12616> (rubrique : "... à l'approche détaillée." Industrie et agriculture)  
<http://www.ademe.fr/particuliers/Fiches/reseau/rub4.htm>  
<http://www.hespul.org/>  
<http://www.enerplan.asso.fr/>
- Brochure PDF Programme prélude Midi-Pyrénées : [http://www.ademe.fr/midi-pyrenees/a\\_2\\_05.html](http://www.ademe.fr/midi-pyrenees/a_2_05.html)
- Le solaire en élevage (document pdf) : <http://www.evise.fr/index.php?dIm/1/113http>http://www.evise.fr/index.php?dIm/1/113http>  
OBSERV'ER • L'Observatoire des énergies renouvelables : <http://www.energies-renouvelables.org/>  
Institut de l'élevage : <http://www.inst-elevage.asso.fr/html1/>
- Les impacts environnementaux et paysagers des nouvelles productions énergétiques sur les parcelles et bâtiments agricoles :  
[http://www.inst-elevage.asso.fr/html1/spip.php?page=article\\_espace&id\\_espace=927&id\\_article=17454](http://www.inst-elevage.asso.fr/html1/spip.php?page=article_espace&id_espace=927&id_article=17454)  
[http://www.agriculture-durable.org/?page\\_id=1293](http://www.agriculture-durable.org/?page_id=1293)



### Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

#### III.3. Consommations d'eau – [cibles 5 et 14]

##### 3-1 Je réalise une prévision des consommations d'eau, en phase de conception du bâtiment

#### ◆ Enjeux

J'estime et je quantifie les consommations d'eau du bâtiment en projet en fonction des usages de l'eau : consommation animale, nettoyage des locaux, commodités humaines.

#### ◆ Objectifs

- Connaître la prévision des dépenses pendant la conception du bâtiment afin de pouvoir choisir les solutions constructives permettant de limiter les consommations en eau pour le fonctionnement du futur bâtiment.
- Avoir une idée des consommations qui vont être engendrées par le fonctionnement du bâtiment de façon à éviter les mauvaises surprises.

#### ◆ Comment valider

En phase conception :

- estimation de la quantité d'eau consommée en fonction des différents usages ;
- prévoir l'installation d'un compteur au moins par bâtiment.

En phase chantier : mise en place d'une nourrice avec une arrivée par entreprise couplée à un compteur.

#### ◆ Exemples

- Faire une analyse comparative des différentes méthodologies utilisées en phase de conception.
- Etre attentif à ce point lors de la rédaction du CCTP.

#### ◆ Références

Les surfaces faciles à nettoyer, les limiteurs de débit, la récupération des eaux pluviales pour certains usages (relation avec la fiche IV.4.2)

*REMARQUE* : La prise en compte de la gestion de l'eau, dès la définition du programme par le maître d'œuvre et tout au long du chantier (de la préparation à la réception) est obligatoire. Cette phase est aussi importante pour les entreprises (gestion du compte prorata) que pour l'éleveur.

## Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

### III.3. Consommations d'eau – [cibles 5 et 14]

#### 3-2 Je vérifie ma consommation d'eau, une fois que le bâtiment est en fonctionnement

##### ◆ Enjeux

Les bâtiments d'élevages dans leur fonctionnement consomment beaucoup d'eau (consommation des animaux, nettoyage, etc. ...). La démarche d'éco-conception inclut la prise en compte de la gestion de l'eau. Pour connaître les consommations, la mise en place de compteur est obligatoire. Une meilleure connaissance permettra d'agir, en vue de l'optimisation.

##### ◆ Objectifs

- Réaliser un diagnostic régulier (annuel) afin de détecter les éventuels fuites ou gaspillages et pouvoir y remédier rapidement.
- Connaître l'évolution de ses consommations.
- Utiliser les compteurs comme moyen de gestion de ses bâtiments.

##### ◆ Comment valider

Pour valider ce point, il suffit à l'éleveur de mettre en place :

- mise en place de détecteur de fuite ;
- au moins un compteur par bâtiment et dans la mesure du possible, des compteurs sur les différents circuits (circuit d'abreuvement, circuit de nettoyage, circuit d'eau chaude, etc) ;
- faire faire un contrôle de débit aux abreuvoirs.

##### ◆ Références

- Economies d'eau en élevage porcin, septembre 2005, Francis POULIOT Cendter du Développement du Porcs de Québec.
- Mesure des consommations d'eau en élevages laitiers, étude en cours, Institut de l'Élevage, 2011.

## Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

### III.3. Consommations d'eau – [cibles 5 et 14]

3-3 J'installe un compteur d'eau spécifique à l'élevage

X

#### ◆ Enjeux

Pour contrôler le prélèvement d'eau potable sur la ressource, la pose d'un compteur d'eau par bâtiment permet d'être attentif à tout excès de consommation. Il alerte sur les éventuelles fuites existant sur le réseau spécifique au bâtiment.

Par la connaissance précise de la consommation d'eau de l'élevage, il est possible de contrôler le bien fondé des mesures de diminution de consommation mise en œuvre dans l'élevage. La charge « consommation d'eau » est importante, d'autant plus que la demande réglementaire pour l'utilisation d'une eau réputée potable est de plus en plus courante.

#### ◆ Objectifs

- Connaissance précise de la consommation d'eau de l'élevage (du bâtiment, de l'atelier)
- Contrôles des fuites sur le réseau privé.
- Vérification de la mise en œuvre des pratiques permettant de limiter la consommation en eau.

#### ◆ Comment valider

Pose de compteur pour chaque atelier de production ou chaque bâtiment.

#### ◆ Références

Se référer à des données bibliographiques de consommations d'eau des élevages et atelier dans les élevages.

Consommation d'eau : CASDAR Eau :

- porcins,
- volailles,
- bovins.

## Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

### III.3. Consommations d'eau – [cibles 5 et 14]

#### 3-4 Je prévois des matériels et des pratiques économes en eau

#### ◆ Enjeux

Pour limiter le prélèvement en eau, des matériels et des pratiques économes en eau sont mis en œuvre dans le bâtiment.

#### ◆ Objectifs

- Limiter les consommations d'eau.
- Limiter les quantités de rejets par rapport aux consommations d'eau.

#### ◆ Comment valider

La mise en place de :

- matériels économes en consommation d'eau ;
- pratiques économes en consommations d'eau (respect des préconisations pour les débits au niveau des abreuvoirs).

#### ◆ Exemples

- Elevage : Installer un compteur d'eau, vérifier les fuites (abreuvoir, ...) pour contrôler la consommation. Contrôle des débits pour éviter le gaspillage d'eau par les animaux.
- Sanitaire : Prévoir des matériels économes en eau: réducteurs de débit, WC 3/6 litres pour les équipements sanitaires. Installer des toilettes sèches.
- Eau captage privé : limiter le prélèvement aux besoins du bâtiment.
- Récupération de l'eau pluviale : Utiliser les eaux de pluie pour arrosage des espaces verts. Utiliser les eaux de pluie pour d'autres usages compatibles avec la santé (nettoyage..).

### Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

#### III.4. Déchets, effluents d'élevage et émissions de gaz – [cibles 6, 11 et 13]

4-1 Je mets en place un système de tri sélectif, si une filière de tri est disponible (au niveau de la commune, de la communauté de commune, du canton)

X

#### ◆ Enjeux

Au cours de leur fonctionnement, les exploitations rejettent une masse importante de DEA (Déchets Exogène Agricole : plastiques, produits phytosanitaires non utilisés, déchets d'activités de soins vétérinaires, huiles...). Selon la loi du 15 juillet 1975, le dernier détenteur du déchet (en l'occurrence l'exploitant agricole) est responsable matériellement et financièrement de l'élimination des déchets dans des conditions respectueuses de l'environnement.

La mise en place d'un système de tri est indispensable pour avoir une meilleure gestion des déchets. Il peut exister localement des programmes de gestion des déchets exogènes agricoles.

#### ◆ Objectifs

Faciliter la mise en place d'un tri par des espaces suffisants pour le stockage, la mise en place des conteneurs de tri, des circulations adaptées, l'équipement des locaux en conteneurs. Le tri est fonction des filières disponibles actuellement et susceptibles de se mettre en place.

#### ◆ Comment valider

Pour valider ce point, il suffit de se renseigner s'il existe sur sa commune ou au niveau intercommunal un ramassage des déchets recyclable et des DEA. L'éleveur devra équiper ses locaux de conteneurs adéquats et réfléchir à la circulation la mieux adapté pour le ramassage sur son exploitation.

Proposition : Etablir un plan de gestion des déchets : simple tableau avec liste de déchets, dispositif de collecte et identification de destination (filière).

#### ◆ Exemples

Il faut avoir à disposition plusieurs poubelles pour les différents types de déchets (DASRI).

#### ◆ Références

La société ADIVALOR dont les membres fondateurs sont : les organisations représentant l'industrie de la protection des plantes, les coopératives agricoles, les négociants agricoles et les agriculteurs, a pour objectif de collecter et détruire les déchets exogènes agricoles sur tout le territoire français.

Les différents déchets collectés :

- Les emballages vides(EV) :
  - . Emballages vides de produits phytopharmaceutiques (EVPP),
  - . Emballages vides de produits fertilisants et amendements (EVPF),
  - . Emballages vides de semences et plants (EVSP),
  - . Emballages vides de produits d'hygiène pour l'élevage laitier (EVPHEL).
- Les produits phytopharmaceutiques non utilisables (PPNU).
- Les films agricoles usagés (FAU).

Différentes actions sont mises en place dans les régions, en effet :

- En région Rhône Alpes, un guide pratique sur la gestion des déchets agricoles a été réalisé par la FRCARA. Il reprend toutes les catégories de déchets en développant les parties réglementation, stockage, valorisation.
- En région Bretagne, un Programme Régional de Gestion des Déchets Exogènes Agricoles a été mis en place, avec pour objectif de développer et de coordonner les opérations de collecte et de valorisation/élimination des déchets agricoles en Bretagne.
- [http://www.ademe.fr/bretagne/actions\\_phares/dechets\\_agriculture/dechets\\_exogenes.asp](http://www.ademe.fr/bretagne/actions_phares/dechets_agriculture/dechets_exogenes.asp)

### Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

#### III.4. Déchets, effluents d'élevage et émissions de gaz – [cibles 6, 11 et 13]

4-2 Je choisis des matériaux demandant peu d'entretien afin de limiter les déchets liés à l'entretien du bâtiment	
---	--

#### ◆ Enjeux

Lors de conception ou de la rénovation, il est important de choisir des matériaux qui nécessitent peu d'entretien afin de produire le minimum de déchets liés à cette action.

#### ◆ Objectifs

- Limiter les déchets liés à l'entretien.
- Choisir des matériaux demandant un faible entretien.

#### ◆ Comment valider

La mise en place de tels matériaux.

#### ◆ Exemples

En salle de traite : pour les sols et/ou les murs utilisation de résines, de carrelage, d'acier inoxydable, des matériaux avec des surfaces peu rugueuses ou lisses (attention à la glissance des sols pour l'éleveur et les animaux).

En élevage de porcs privilégier les surfaces lisses tels que panneaux PVC (attention toutefois au bilan environnemental de ces matériaux).

### Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

III.4. Déchets, effluents d'élevage et émissions de gaz – [cibles 6, 11 et 13]	
4-3 Je respecte les procédures d'entretien, les doses de produits et j'en limite l'usage au maximum	X

#### ◆ Enjeux

L'utilisation répétée de produits d'entretien peut nuire à la santé de l'utilisateur. Il est indispensable de respecter les doses des produits car cela peut entraîner des méfaits sur la santé des personnes exposées et sur l'environnement. Le surdosage pose des problèmes économiques et n'augmente pas les effets du produit. Les procédures sont établies pour que l'entretien s'effectue dans les meilleures conditions et que le produit ait la meilleure efficacité.

#### ◆ Objectifs

- Respecter les procédures d'entretien.
- Respecter les doses des produits d'entretien.

#### ◆ Comment valider

Pour valider ce point, il suffit à l'éleveur de respecter les recommandations de chaque produit en faisant attention aux procédures d'entretien et aux doses des produits. Il n'est pas systématique de recourir aux produits d'entretien.

#### ◆ Exemples

Respecter les protocoles présents dans les références, ou dans le mode d'emploi fourni avec le matériel, et en cohérence avec le mode d'emploi du produit d'entretien utilisé.

#### ◆ Références

↳ en aviculture

La décontamination du poulailler et de ses abords (5 objectifs):

- éviter la dispersion des contaminants,
- rechercher l'efficacité dans le nettoyage et la désinfection,
- instaurer des barrières garantissant une sécurité sanitaire et détecter les facteurs de contamination,
- contrôler l'efficacité,
- respecter l'environnement.

Documents :

- La maîtrise sanitaire dans les élevages avicoles, sciences et techniques avicoles, hors série septembre 2000, ITAVI, INRA, AFSSA.
- Précision du dosage des pompes doseuses : influence du type de pompe et de la maintenance, communication colloque, 2009.
- Bonnes pratiques d'hygiène et conduite d'élevage, Édition 2006 - Ifip-Inaporc.
- MEMENTO de l'éleveur de porc, 2000.

## Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

### III.4. Déchets, effluents d'élevage et émissions de gaz – [cibles 6, 11 et 13]

#### 4-4 Je crée un espace de stockage protégé pour les animaux trouvés morts

R

#### ◆ Enjeux

La gestion des cadavres pose deux problèmes qui sont les odeurs et la possibilité de transmettre des maladies. Les animaux trouvés morts doivent être stockés dans un endroit protégé pour ne pas transmettre à ses congénères ou à l'homme une quelconque maladie. En réalité, il existe deux endroits de stockage des animaux morts, le premier permet de les stocker à une température négative dans l'attente d'un poids suffisant pour le passage de l'équarrissage, le deuxième endroit est le point d'enlèvement des animaux morts.

#### ◆ Objectifs

- Mise en place d'un système réfrigéré de conservation des animaux trouvés morts en attente du service d'équarrissage (hors-sol).
- Pour le jour du ramassage l'éleveur doit avoir un point de collecte pour le service d'équarrissage.

#### ◆ Comment valider

Il suffit à l'éleveur d'utiliser posséder un congélateur de taille suffisante dans l'attente du passage du service d'équarrissage. Le jour du ramassage, il met les cadavres dans un bac qu'il emmène au point de collecte bien défini.

#### ◆ Exemples

Des points critiques ont été déterminés sur les risques de transmission de maladies entre élevage :

- l'entrée du camion de ramassage dans l'enceinte de l'élevage,
- la manipulation directe du container des cadavres,
- l'étanchéité de la caisse du camion de ramassage.

Des normes de biosécurité ont été établies par la suite :

1. Appliquer le principe de zone sale - zone propre dans l'élevage, dans les usines de traitement et, quand cela est possible sur les routes (itinéraires aller et itinéraires retour). Ceci implique que le chauffeur ne devra jamais entrer dans les élevages.
2. Par conséquent la localisation du bac d'équarrissage dans l'élevage sera primordiale. Celui-ci doit aussi être situé dans le périmètre de l'exploitation avec un accès depuis la zone propre (élevage) mais aussi avec un accès depuis la zone sale sans que l'on puisse pénétrer dans l'enceinte de l'élevage (conception semblable à celui d'un quai d'embarquement).
3. Éviter le contact direct avec le bac d'équarrissage et les alentours par l'utilisation de gants et de surbottes.
4. Nettoyer et désinfecter le container et les alentours de façon régulière.
5. Utiliser des caisses pour les camions en acier inoxydable et avec fermeture étanche.
6. Nettoyer et désinfecter les camions de ramassage, après le déchargement, selon un protocole strict.

#### ◆ Références

L'article L.926-4 du code rural précise qu'il faut un poids de cadavres minimum de 40 kg pour obtenir l'intervention de l'équarrisseur sauf pour les bovins et équidés. Le passage de l'équarrisseur doit être réfléchi pour ne pas coûter trop cher aux éleveurs.

L'article L.926-2 du code rural précise qu'il est interdit d'enfouir, de jeter en quelque lieu que ce soit ou d'incinérer les cadavres ou lots de cadavres d'animaux pesant au total plus de 40 kg.

Dans l'attente du passage de l'équarrisseur, les animaux morts doivent être stockés de façon à n'entraîner aucun risque pour l'environnement. Il faut prévoir des containers ou des systèmes de stockage étanches évitant à la fois les odeurs, les infiltrations de jus et la prolifération des insectes et des odeurs. Le bac d'enlèvement des cadavres est installé sur une aire bétonnée.



### Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

#### III.4. Déchets, effluents d'élevage et émissions de gaz – [cibles 6, 11 et 13]

4-5 Je raisonne la gestion de la fertilisation organique et je respecte le plan d'épandage

R

#### ◆ Enjeux

La maîtrise des effluents est un problème majeur et particulièrement pour les productions hors sol. Par définition, une production hors sol n'est pas nécessairement liée à la terre. Son intensification dans certaines régions (Bretagne, Pays de Loire) augmente son impact sur l'environnement. Une meilleure gestion des fertilisants organiques par le plan d'épandage et le plan de fumure va diminuer l'utilisation d'engrais chimiques et ainsi diminuer les coûts. Lorsque les effluents sont trop importants, l'exportation devient une nécessité mais les terres épandables sont parfois très éloignées du fait de l'emplacement des élevages. La maîtrise des déjections et des fertilisants doit aboutir à une meilleure qualité des eaux, à un meilleur équilibre écologique et globalement à une diminution de l'impact environnemental des élevages.

#### ◆ Objectifs

Avoir un plan prévisionnel de fumure, un plan d'épandage et un cahier d'enregistrement des pratiques azotées à jour et adaptés à l'élevage.

#### ◆ Comment valider

L'éleveur possède déjà, à travers la réglementation l'ensemble des documents nécessaires à la validation de ce point.

#### ◆ Exemples

Les outils à la disposition de l'éleveur par les réglementations (plan de fumure, plan d'épandage et cahier d'enregistrement des pratiques azotées), s'ils sont remplis régulièrement, ils permettent à l'éleveur la maîtrise quotidienne de ses effluents.

#### ◆ Références

Les installations classées soumises aux réglementations :

Règlement Sanitaire Départemental	Déclaration	Autorisation
Moins de 5000 AE	De 5000 à 30000 AE	Plus de 30000 AE

AE : Animaux Equivalents

La directive Nitrates : le premier programme visait à corriger les pratiques polluantes, le second et les suivants doivent permettre leur évolution afin de protéger voire de restaurer la qualité des eaux.

Les principales mesures des programmes d'action sont :

- établissement d'un plan de fumure et tenue de cahiers d'épandage,
- équilibre de la fertilisation azotée à la parcelle,
- limitation des apports d'effluents d'élevage : 210kg N/ha au début et 170kg N/ha au 20/12/2002,
- périodes d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés,
- restrictions d'épandage à proximité des eaux de surface, sur sol en forte pente, détremvés, inondés, gelés ou enneigés, et prise en compte des cultures irriguées,
- stockage adapté des effluents d'élevage,
- gestion adaptée des terres et couvertures des sols (CIPAN).

Document : Agriculture et respect de l'environnement, sciences et techniques avicoles, septembre 2001, ITAVI, INRA, AFSSA  
<http://www.mayenne.chambagri.fr/Directive-nitrate-Mayenne.asp>

## Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

### III.4. Déchets, effluents d'élevage et émissions de gaz – [cibles 6, 11 et 13]

#### 4-6 Je mets en place des équipements ou des pratiques réduisant les émissions de gaz

##### ◆ Enjeux

Les productions animales sont responsables des émissions de différents gaz tels que : les gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, ammoniac) et pour la filière avicole de monoxyde de carbone (dans certains cas).

L'enjeu principal du point de vue environnemental, est de limiter les émissions de ces gaz polluants. Il est aussi question de limiter les risques pour les animaux et les travailleurs liés à l'émission de gaz ayant des impacts possibles sur la santé et/ou les performances techniques.

##### ◆ Objectifs

- Limiter au maximum les rejets de gaz dans l'atmosphère.
- Maîtriser les émanations gazeuses à l'intérieur des bâtiments, et limiter les risques d'intoxications au monoxyde de carbone et au CO<sub>2</sub>.
- Améliorer le bilan environnemental de l'exploitation.

##### ◆ Comment valider

Pour la filière porcine :

- mise en place d'un laveur d'air,
- réaliser un contrôle CO<sub>2</sub> des radians gaz,
- pour valider ce point, l'éleveur doit effectuer ou faire effectuer des mesures d'air pour connaître la concentration en monoxyde de carbone et en NH<sub>3</sub> dans son bâtiment.

##### ◆ Exemples

Pour un résultat de ventilation optimum, il faut nettoyer régulièrement les appareils et les ranger dans des endroits propres lorsque l'on ne les utilise plus.

Pour limiter l'accumulation de monoxyde de carbone dans le bâtiment, il est recommandé d'avoir un renouvellement d'air de 20% du volume du bâtiment par heure soit 0,8 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> de surface. La mise en chauffe progressive du bâtiment par paliers successifs, sur une durée de 36h à 48h est préférable à un chauffage rapide.

On peut maîtriser la production d'ammoniac en s'intéressant à la qualité des litières présentes, elles sont influencées par : la santé des animaux, la densité d'élevage, l'épaisseur et la qualité du matériau utilisé, la fréquence des apports de litière, l'efficacité de la ventilation qui dépend des caractéristiques du bâtiment, de son isolation, de la conduite d'élevage, la qualité des sols, l'alimentation, l'abreuvement...

##### ◆ Références

Différents appareils permettent d'effectuer des mesures dans les bâtiments :

- NH<sub>3</sub> : pompe doseuse de gaz, toxymètre, analyseur de gaz, tube Dräger,
- CO : toxymètre, appareil à capteur électrochimique ou électrique.

Document : Sciences et techniques avicoles hors série Aviculture et respect de l'environnement. Septembre 2001

- Guide des bonnes pratiques environnementales d'élevage, IFIP, 2010.

### Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

#### III.4. Déchets, effluents d'élevage et émissions de gaz – [cibles 6, 11 et 13]

##### 4-7 Je choisis un système de traitement des effluents peu chargés

#### ◆ Enjeux

La gestion des déjections et des effluents peu chargés est un problème majeur. Elle a un impact sur les trois démarches du développement durable (économie, social et environnement). Afin d'impacter le moins possible, il faut utiliser des méthodes adaptées au contexte agronomique de chaque exploitation et qui utilisent peu d'énergie, pour traiter, stocker ou épandre ces éléments.

#### ◆ Objectifs

- Raisonner l'élimination des effluents peu chargés : eaux brunes, eaux blanches ou eaux de lavage en favorisant la mise en place de systèmes de traitement.
- Limiter les rejets de gaz.
- Evacuer les gaz néfastes par rapport aux fosses à lisier.
- Chercher à mettre en place des pratiques réduisant les émanations gazeuses, les odeurs : couverture de fosses, ou désodorisation.

#### ◆ Comment valider

Réaliser un diagnostic des besoins en stockage en fonction des contraintes environnementales de l'exploitation (plan d'épandage et capacité agronomique). Prendre en compte les perspectives d'évolutions : effectifs, droit à produire ...

#### ◆ Exemples

Lutte contre les mauvaises odeurs :

- Composition des aliments (baisser le taux de protéines avec des acides aminés de synthèse).
- Additifs alimentaires (zéolite = extraits de Yucca, superphosphate).
- Conduite d'élevage (système d'abreuvement évitant le gaspillage, bonne ventilation pour diluer les gaz malodorants).
- Couverture des fosses de stockage pour limiter les apports d'eau de pluie et les dégagements gazeux (bâche chapiteau, toile tendue, bâche flottante, poches à lisier,...).
- Traitement des lisiers par additifs :
  - produits chimiques=permanganate de potassium, peroxyde d'hydrogène, chlore, chaux,...
  - agents masquant=huiles aromatiques (terpène, alcool, aldéhydes, esters,...).
  - agents bloquants=mélange d'huiles aromatiques (mono et dichlorobenzène, l'ozone).
  - produits biologiques de traitement « bactériens et enzymatiques »= accélération de l'hydrolyse du lisier.
- Traitement des lisiers par aération (désodorisation, limiter les fermentations anaérobies).
- Traitement biologique des lisiers : séparation des phases liquides et solides.
- Adaptation du matériel d'épandage (buse palette, rampes d'épandage, enfouisseur)

#### ◆ Références

- Filière ruminant : les filières de traitement

Types d'effluents	Filtres plantés de roseaux à 2 étages	. Lagune naturelle . Filtres plantés de roseaux à 1 étage avec recyclage massifs filtrants végétalisés . Bosquets épurateur	Epandage sur prairie y compris en hiver
Lisier, purin pur	Non	Non	Non
Laits non commercialisés	Non	Non	Oui
Lactosérum	Non	Non	Oui
Jus de silo	Non	Non	Oui
<b>Effluents de traite</b>			
Eaux blanches	Oui	Oui	Oui
Eaux vertes des quais	Oui	Oui	Oui
Eaux vertes d'aire d'attente	Non	Oui	Oui
Eaux brunes des aires de vie non couvertes	Non	Oui	Oui
Lixiviats de fumière non couverte	Non	Oui	Oui
Effluents domestiques	Oui	Oui	Oui (1)

(1) Sous réserve de l'accord des autorités sanitaires départementales et après prétraitement en fosse toutes eaux spécifique.

« Les effluents peu chargés en élevage de ruminants » édition 2007 - Institut de l'Elevage.

« Le traitement des effluents peu chargés » édition 2007 – Chambre régionale d'agriculture des Pays de Loire.

Sites internet de l'Institut de l'élevage, et la Chambre régionale d'agriculture des Pays de Loire.

## Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

### III.5. Maintenance du bâtiment – [cible 7]

#### 5-1 J'entretiens mon bâtiment pour en maintenir les performances

##### ◆ Enjeux

Les bâtiments d'élevage ont évolué pour rester compétitifs, les matériaux utilisés pour leur construction également (utilisation de bardages perforés ou de filets brise vent pour la ventilation, de translucides polycarbonates pour la luminosité, de revêtements muraux lavables et résistants aux chocs, ...). Afin de conserver la performance de ces matériaux, il est indispensable de les entretenir par lavage, ou simple brossage, ou par protection contre les intempéries (enroulement du filet brise vent l'été lorsque le bâtiment est vide), etc...

Il s'agit de prendre conscience qu'un bâtiment d'élevage vit, et que sans entretien, la durée de vie des matériaux qui le compose sera très limitée.

##### ◆ Objectifs

- Maintenir les performances du bâtiment pour une utilisation de son potentiel tout au long de sa durée de vie.

##### ◆ Comment valider

Pour valider ce point, il suffit à l'éleveur de s'engager sur une ou plusieurs mesures d'entretien.

##### ◆ Exemples

- Lavage des sols, murs et piliers une fois par an pour éviter les corrosions.
- Changement des plaques fibrociments pour éviter les gouttières (à l'aide d'un plancher en aluminium perforé antidérapant).
- Entretien une fois par an des ventilateurs, des sondes, par simple brossage.
- Entretien une fois par an des entrées d'air (tôles perforées, tôles persiennes, filets brise vent, bois ajouré, etc...) par brossage, lavage, ou produit d'entretien (comme pour le bois).

##### ◆ Références

- Communiqué MSA de Bretagne sur « le plancher de toit » - contact : leborgne.rachele@armorique.msa.fr
- « Entretien aujourd'hui pour économiser demain » - Réussir Lait/Elevage – n° 168 – p.98 – Mars 2004.
- « Elevage de porcs : réduire ses consommations énergétiques » - L'Anjou Agricole – p.15 – Avril 2009.
- « Bâtiment d'élevage : un nettoyage d'été pour une meilleure prévention » - La Terre de chez nous – GDS 25 – p.6 – 21 mai 2005.

### Grille III

Energie, eau et déchets d'activités : limiter les besoins, limiter les rejets polluants, favoriser les énergies renouvelables

<b>III.5. Maintenance du bâtiment – [cible 7]</b>	
<b>5-2 J'assure l'entretien par des techniques non polluantes et sans nuisances</b>	

#### ◆ Enjeux

Pour rester compétitifs, les bâtiments d'élevage doivent être entretenus très régulièrement. Cependant, la maintenance ne doit pas se réaliser au détriment de l'environnement. Il s'agit d'utiliser des protocoles d'entretien du bâtiment respectueux de l'environnement, et de les appliquer rigoureusement.

#### ◆ Objectifs

Réaliser un entretien respectueux de l'environnement et du voisinage par des techniques adaptées aux différentes parties du bâtiment.

#### ◆ Comment valider

Pour valider ce point, l'éleveur s'engage à écrire des protocoles d'entretien en utilisant les techniques et les produits les plus respectueux pour l'environnement, en suivant les doses prescrites.

#### ◆ Exemples

- Lavage des sols, murs et piliers uniquement avec de l'eau.
- Désinfection par le soleil et l'assèchement (utilisation de la chaux) : témoignage de Pierre FATET (ingénieur FDCL 01).



Grille IV :

Confort et santé : préserver la santé du personnel et des animaux, améliorer leur confort





## IV.1. Exigences bioclimatiques – [cibles 8 et 11]

## 1-1 Je précise les besoins de confort climatique en fonction du stade physiologique des animaux et je mets en œuvre les moyens nécessaires à leur obtention

## ◆ Enjeux

Les bâtiments d'élevage ont évolué au fil du temps pour permettre aux animaux d'exprimer au mieux leur potentiel de production. Il s'agit de leur procurer un abri et de leur assurer des conditions d'ambiance qui respectent leurs exigences bioclimatiques et leur bien-être en termes de température, d'hygrométrie et de qualité d'air (oxygénation, évacuation des gaz toxiques, ...). L'enjeu est alors d'optimiser les conditions d'ambiance pour satisfaire ces exigences.

## ◆ Objectifs

Respecter les besoins de confort climatique en fonction du stade physiologique des animaux et de l'espèce élevée.  
Assurer les conditions d'ambiance nécessaires au bien-être des animaux.

## ◆ Comment valider

Il suffit de vérifier :

- que le dimensionnement de l'entrée et de l'extraction de l'air permet d'obtenir des débits et des vitesses d'air adaptés ;
- que le dimensionnement du système de chauffage permet de maintenir le confort des animaux en conditions climatiques froides (par exemple -5°C en Bretagne) ;
- que les circuits de ventilation à l'intérieur des salles n'induisent pas de courant d'air froid au niveau des animaux pouvant nuire à leur confort thermique. Ces vitesses d'air évoluent en fonction de la température ambiante et du stade physiologique des animaux ;
- que l'ensemble des paramètres : température, hygrométrie et vitesse d'air puissent être maîtrisées et adapté à l'âge des animaux (présence d'une régulation adaptée en bâtiments hors-sol).

## ◆ Exemples

Voir pages suivantes

## ◆ Références

↳ Porcin :

MEMENTO de l'éleveur de porcs, IFIP, 2000

Maîtrise de la ventilation et du chauffage en porcherie, IFIP, 2008

↳ Volailles :

[www.itavi.asso.fr](http://www.itavi.asso.fr)

↳ Bovins, ovins, caprins :

- Le point sur « l'ambiance dans les bâtiments d'élevage, bovin, ovin, caprin, et équin » - INSTITUT DE L'ELEVAGE - 1995.
- La ventilation du bâtiment : un bienfait pour votre élevage – GIE LAIT VIANDE RHÔNE-ALPES – Fiche ambiance bâtiment, déc. 2003.
- La ventilation naturelle ou mécanique : à chaque bâtiment sa ventilation – GIE LAIT VIANDE RHÔNE-ALPES – Fiche ventilation – déc. 2002.
- La ventilation mécanique : c'est simple, pas cher et efficace – GIE LAIT VIANDE RHÔNE-ALPES – Fiche ventilation mécanique – déc. 2002.

**POULETS DE CHAIR AVEC CHAUFFAGE D'AMBIANCE.**

Ages (en jours)	Température ambiante	Evolution plumage
0 à 3	31 à 33°	Duvet
3 à 7	32 à 30°	Duvet + ailes
7 à 14	30 à 28°	Duvet + ailes
14 à 21	28 à 26°	Aile + dos
21 à 28	26 à 23°	Aile + dos + bréchet
28 à 35	23 à 20°	
+ 35	20 à 18°	
	Zone de neutralité thermique	

**DINDONNEAUX AVEC CHAUFFAGE D'AMBIANCE**

Ages (en jours)	Températures	Ages (en jours)	Températures
0 à 2	33.5 - 34.0	23-24	27.0
3 - 4	32.5 - 33.5	25-26	26.5
5-6	32.0 - 33.0	27-28	26.0
7 - 8	31.5 - 32.5	29-30	25.5
9 - 10	31.0	31-32	25.5
11 - 12	30.0	33-34	24.5
13-14	29.5	35-36	24.0
15-16	29.0	37-38	23.5
17-18	28.5	39-40	23.0
19-20	28.0	41-42	22.5
21-22	27.5	43-44	21.0
		+44	19.0 à 21.0

Source : La Gestion de l'ambiance dans les bâtiments avicoles, Sciences et Techniques Avicoles, Septembre 1997

**DINDONNEAUX AVEC CHAUFFAGE LOCALISE**

Ages (en jours)	Températures (°C)		
	Sous chauffage	Aire de vie	Ambiance
0 - 3	40	28	26
3 - 7	38	28	26
7 - 14	34	26	25
14 - 21	31	25	25
21 - 28	30	24	24
28 - 35	27	23	23
+ 35		18 à 22	18 à 22

**CANARDS AVEC CHAUFFAGE LOCALISE**

Ages (en jours)	Températures (°C)		
	Sous chauffage	Aire de vie	Ambiance
1 à 3	40-42 °C	28-30 °C	27 °C
4 à 7	38-40 °C	27-28 °C	26 °C
7 à 14	36-38 °C	26-27 °C	24 °C
14 à 21	35-37 °C	25-26 °C	22 °C
21 à 28	30 °C	22-24 °C	20 °C
28 - 42		20-22 °C	18 à 20 °C
+ de 42		18-20	

Source : La Gestion de l'ambiance dans les bâtiments avicoles, Sciences et Techniques Avicoles, Septembre 1997

**PINTADEAUX AVEC CHAUFFAGE LOCALISE**

Ages (en jours)	Températures (°C)	
	Sous chauffage	Aire de vie
0-7	40	28 - 30
7-14	40	28 - 29
14-21	38	27 - 28
21-28	38	27 - 28
28-35	35	26 - 27
35-42	32	25 - 26
42-84		24 - 25

Source : La Gestion de l'ambiance dans les bâtiments avicoles, Sciences et Techniques Avicoles, Septembre 1997

### Influence de la vitesse d'air sur la température effectivement vécue (TEV) par l'animal

	Volailles non emplumées (<30j)	Volailles emplumées (>30j)
<b>Air calme</b>	V=0,1m/s	V=0,2 à 0,3m/s
<b>Par élévation de 0,10m/s</b>	Baisse de la TEV de 2°C	Baisse de la TEV de 1 à 1,5°C
<b>Exemple</b>	V=0,3 m/s T° ambiante = 30°C TEV≈26°C	V=0,5m/s T° ambiante =25°C TEV≈22°C

### Recommandations bioclimatiques pour volailles emplumées sur litière

Paramètres	Période tempérée		Période chaude	
	Valeurs	Debit d'air (m <sup>3</sup> /h/kg)	Valeurs	Débit d'air (m <sup>3</sup> /h/kg)
<b>Températures</b>	17 à 21°C		>22°C	3 à 5
<b>Vitesses d'air</b>	0,1 à 0,3 m/s		0,3 à 1,5 m/s	
<b>Hygrométrie</b>	50 à 70%	0,5 à 1,2	50 à 60%	
<b>NH<sub>3</sub></b>	<15ppm	1 à 1,5	<15ppm	

### Recommandations bioclimatiques pour poules pondeuses en cage

Paramètres	Période tempérée		Période chaude	
	Valeurs	Debit d'air (m <sup>3</sup> /h/kg)	Valeurs	Débit d'air (m <sup>3</sup> /h/kg)
<b>Températures</b>	22 à 24°C		>25°C	3 à 5
<b>Vitesses d'air</b>	0,1 à 0,3 m/s		0,3 à 1,5 m/s	
<b>Hygrométrie</b>	50 à 70%	0,5 à 1,2	50 à 60%	
<b>NH<sub>3</sub></b>	<15ppm	1 à 1,5	<15ppm	

## IV.1. Exigences bioclimatiques – [cibles 8 et 11]

1-2 Je prévois un système de renouvellement de l'air et de maîtrise des courants d'air ainsi qu'un système de chauffage adéquat en élevage hors-sol	
---	--

◆ **Enjeux**

Les bâtiments d'élevage ont évolué au fil du temps pour permettre aux animaux d'exprimer au mieux leur potentiel de production. Il s'agit de leur procurer un abri et de leur assurer des conditions d'ambiance qui respectent au mieux leurs exigences bioclimatiques et leur bien-être en termes de température, d'hygrométrie et de qualité d'air (oxygénation, évacuation des gaz toxiques, ...). L'enjeu est alors d'optimiser les conditions d'ambiance pour satisfaire ces exigences.

◆ **Objectifs**

- S'assurer du dimensionnement de l'entrée et de l'extraction de l'air.
- Assurer les conditions d'ambiance nécessaires au bien-être des animaux.

◆ **Comment valider**

Il suffit de vérifier :

- Que le dimensionnement de l'entrée et de l'extraction de l'air permet d'obtenir des débits et des vitesses d'air adaptés.
- Que le dimensionnement du système de chauffage permet de maintenir de confort des animaux en conditions climatiques froides (par exemple -5°C en Bretagne).
- Que les circuits de ventilation à l'intérieur du bâtiment n'induisent pas de courant d'air froid au niveau des animaux.
- Boîtier de régulation des paramètres d'ambiance en bâtiments hors-sol

◆ **Références**

☞ Volailles : STA hors série septembre 1998 : La maîtrise de l'ambiance dans les bâtiments avicoles

☞ Porcs :

- MEMENTO de l'éleveur de porc, IFIP, 2000
- Maîtrise de la ventilation et du chauffage en porcherie, IFIP, 2008

☞ Bovins, ovins, caprins :

- Le point sur « l'ambiance dans les bâtiments d'élevage, bovin, ovin, caprin, et équin » - INSTITUT DE L'ELEVAGE - 1995.
- La ventilation du bâtiment : un bienfait pour votre élevage – GIE LAIT VIANDE RHÔNE-ALPES – Fiche ambiance bâtiment – déc. 2003.
- La ventilation naturelle ou mécanique : à chaque bâtiment sa ventilation – GIE LAIT VIANDE RHÔNE-ALPES – Fiche ventilation – déc. 2002.
- La ventilation mécanique : c'est simple, pas cher et efficace – GIE LAIT VIANDE RHÔNE-ALPES – Fiche ventilation mécanique – déc. 2002.

## IV.1. Exigences bioclimatiques – [cibles 8 et 11]

## 1-3 J'étudie l'ergonomie des postes de travail et je l'optimise

◆ **Enjeux**

Le bâtiment d'élevage est l'outil de travail de l'agriculteur. Dès sa conception, les différents postes de travail, à l'intérieur du bâtiment, doivent être analysés pour qu'ils soient le mieux adaptés à ou aux différents utilisateurs. Que ce soient les circulations dans et autour du bâtiment, les hauteurs de quais de chargement/déchargement, il faut que l'utilisateur puisse travailler sans mettre en danger sa santé et sa sécurité. Des aménagements spécifiques peuvent être mis en place pour faciliter le travail des intervenants.

◆ **Objectifs**

- Prendre en compte la taille des intervenants pour retenir les cotes de construction les mieux adaptées aux postes de travail.
- Choisir les matériaux et matériels permettant de diminuer la fatigue physique ou psychologique dans le travail.

◆ **Comment valider**

- Recensement des mensurations des personnes devant intervenir dans le bâtiment et ajustement des cotes de la construction à ces dimensions.
- Elaboration d'un schéma des circulations des différents intervenants dans le bâtiment et création de passages spécifiques.
- Choix de matériaux et matériels générant le minimum de bruit lors de leur utilisation. Utilisation de techniques d'insonorisation pour les matériels bruyants.

◆ **Exemple**

Intervention possible des cabinets extérieurs spécialisés en ergonomie en espace agricole.

Intervention des agents SST (Santé et Sécurité au Travail) de la MSA pour analyse des postes de travail et risques d'accident.

Document technique sur la contention des animaux, la prise en compte des intervenants extérieurs en élevage,....

Prévoir les chemins de câbles suffisamment hauts pour limiter les flexions lors de l'intervention dans les cases.

Prévoir des chariots de transport du matériel pour les opérations courantes telles que la castration des porcelets par exemple.

## IV. Confort acoustique – [cible 9]

## IV 2-1 Je limite les sources de bruit des matériels et équipements

◆ **Enjeux**

Le bruit en exploitation agricole est abordé sous l'angle de la gêne du voisinage sans oublier que les premiers exposés sont les éleveurs et leurs animaux. L'usage permanent de matériels et d'équipements motorisés a rendu permanent l'exposition au bruit dans les élevages. On néglige les effets néfastes du bruit sur la santé des hommes et des animaux à court et à long terme. Afin d'atténuer l'exposition au bruit il est indispensable de tenter de réduire le bruit à la source en raisonnant à la fois en termes d'émissions sonores mais aussi en termes d'exposition. La réflexion sur le bruit peut être étendue aux vibrations qui peuvent avoir les mêmes sources.

◆ **Objectifs**

Réduire au maximum l'exposition aux bruits de l'ensemble du personnel de l'exploitation et des animaux.

◆ **Comment valider**

Réaliser des mesures.

En porcherie, disposer impérativement de casque anti-bruits ou de bouchons d'oreille pour les opérations en milieu bruyant (castration du porcelet, intervention en salle de gestantes, ...).

◆ **Exemples**

- Recherche de matériels à faibles niveaux sonores lors d'achat de nouveau matériel et équipement.
- Ne pas ôter les éléments diminuant le bruit des matériels mobiles (capot, pot d'échappement, ...).
- Entretien et bons réglages des équipements à moteur thermique sont des gages de réduction du bruit.
- Mise en place de silencieux sur certains moteurs, ou créer une isolation phonique.
- Des dispositifs « bricolés » d'amortissement (caoutchouc) pour éviter des chocs métal contre métal (tubulaires).
- Choix, lors de la conception du projet de l'implantation des matériels fixes bruyants. Leur réserver une localisation qui, si elle ne diminue pas le bruit produit, permet de limiter l'exposition des hommes et des animaux.
- A défaut de réduire le niveau sonore d'un équipement il est possible d'en limiter au maximum le temps de fonctionnement.
- Il est possible d'organiser le travail afin d'éviter de faire fonctionner plusieurs matériels ou équipements bruyants en même temps s'ils sont à proximité des hommes et des animaux.

◆ **Références**

- Consulter la MSA
- Décret 2006-892 du 19 juillet 2006 relatif aux prescriptions de sécurité et de santé applicables en cas d'exposition des travailleurs aux risques dus au bruit et modifiant le code du travail
- Sites sur le web :
  - <http://www.msa47.fr/front/id/msa47/S1098190355800/S1111761>
  - <http://www.bruit.fr/FR/info/00>
  - <http://www.inrs.fr/>

**IV. Confort acoustique – [cible 9]****IV 2-2 Je réalise une isolation phonique des matériels et moteurs****◆ Enjeux**

Après avoir réduit, dans la mesure du possible, le bruit à la source en diminuant les émissions sonores ou en limitant l'exposition, il est envisageable de mettre en place des dispositifs techniques de réduction du bruit que l'on nommera au sens large isolation. Une diminution de l'exposition sonore des hommes et des animaux est ainsi réalisée.

**◆ Objectifs**

Réduire au maximum l'exposition aux bruits de l'ensemble du personnel de l'exploitation et des animaux.

**◆ Comment valider**

Mise en place de matériels ou de dispositifs spécifiques d'isolation phonique.  
A minima, création d'un local spécifique pour le groupe électrogène.

**◆ Exemples**

- Créer un local « machines » en cloisonner l'ensemble des machines-sources de bruit par la mise en place de parois isolantes phoniques. Si la machine est de petite taille, un caisson isophonique peut être suffisant. La construction d'un tel local doit être soignée. Un joint de panneaux, de portes défectueuses peut supprimer l'efficacité d'un tel local.
- Réalisation de socles anti vibratiles sous un matériel bruyant pour éviter la transmission du son.
- Construction d'écrans acoustiques. La réduction du niveau sonore apportée par l'écran à quelques mètres derrière lui n'excède jamais quelques décibels.
- Traitement acoustique des parois par la pose d'un revêtement absorbant les sons (paroi, mur ou plafond).

**◆ Références**

- <http://www.inrs.fr/>

**IV.3. Confort lumineux – [cible 10]****3-1 J'apporte la juste quantité et qualité de lumière, pour le travail et les animaux****◆ Enjeux**

Concevoir un bâtiment qui permet d'utiliser la lumière naturelle de façon pertinente pour le travail des éleveurs et les animaux.

**◆ Objectifs**

↳ pour les animaux :

- Apporter la juste quantité et qualité de lumière en respectant les cycles lumineux préconisés pour chaque type de production
- Faire un choix de gestion des apports solaires et lumineux différenciés permettant des apports de lumière naturelle si cela n'est pas en contradiction avec les exigences zootechniques mais évitant les apports de chaleur et les éblouissements en été.

↳ pour les hommes :

- Apporter la juste quantité et qualité de lumière adaptée à l'usage (en artificiel : puissance, température de couleur).
- Eviter les éblouissements.

**◆ Comment valider**

- Respecter de la réglementation pour l'éclairage naturel et l'éclairage artificiel.
- Vérification régulière (annuelle) des intensités lumineuses dans le bâtiment.
- Avoir une réflexion pour un nettoyage facile des sources lumineuses dans les bâtiments en fonctionnement.

**◆ Exemples**

↳ pour les animaux :

- Avoir une intensité lumineuse homogène pour le bâtiment ; rechercher une homogénéité de la lumière au niveau du sol (artificielle et naturelle).
- Porc /volaille de chair : Apporter la lumière naturelle par la mise en place de puits de lumière. Nettoyer régulièrement les fenêtres des bâtiments d'élevage.

↳ Pour les hommes :

- Observer la répartition des points lumineux en fonction des postes de travail.



## IV.3. Confort lumineux – [cible 10]

## 3-2 Je crée une ambiance lumineuse qui favorise un comportement et un déplacement calmes des animaux

## ◆ Enjeux

L'ambiance lumineuse peut se révéler très perturbatrice pour les animaux et induire des comportements néfastes à la qualité et au confort de travail de l'éleveur. L'enjeu est à partir de la connaissance de la façon dont les animaux perçoivent visuellement leur environnement, de créer une ambiance lumineuse qui permette un comportement calme et surtout des déplacements fluides sans aucun « obstacle visuel ».

## ◆ Objectifs

- Créer une ambiance lumineuse la plus homogène possible pour faciliter les déplacements sans heurts des animaux que ce soit dans le bâtiment, ou de l'extérieur du bâtiment vers l'intérieur.
- Eviter absolument les alternances de zones lumineuses et sombres.
- Eviter la création de reflets.

Les deux derniers points appartiennent à une catégorie de problèmes qualifiés de « d'obstacles visuels ou lumineux » dont l'incidence sur le comportement de l'animal est aussi importante que celle des obstacles physiques.

## ◆ Comment valider

Il faut vérifier l'absence de succession d'une zone très lumineuse avec une zone sombre à divers endroits du bâtiment et de son environnement immédiat

- Pas de zones très éclairées et d'autres totalement dans l'ombre sur l'aire de vie, que ce soit les couloirs d'exercice ou une aire de couchage (aire paillée en particulier)
  - Préférer une diffusion de la lumière par des plaques translucides réparties de façon homogène en toiture, plutôt que par des bandes lumineuses allant du faîtage à l'égout
- Pas de bandes lumineuses dans les couloirs de circulation des animaux
  - A vérifier impérativement pour les couloirs de contention
- Pas de « trou noir » à l'entrée des animaux dans le bâtiment
  - Sur le trajet pâtures -> bâtiment pour les vaches laitières par exemple
  - A proximité d'un quai de chargement/déchargement des animaux. Si l'éclairage naturel crée cette alternance de lumineux/sombre, s'assurer qu'il existe un éclairage artificiel localisé qui facilite la transition entre l'extérieur et l'intérieur
- Pas de reflet ou de surface brillante qui pourraient effrayer les animaux
  - Flaques dans les couloirs – Attention à ce problème dans un couloir de retour de salle de traite
  - Pas de panneaux trop brillants dans une infirmerie, un box de vêlage, une salle de traite. Si c'est le cas, vérifier si un éclairage artificiel diffus permet d'atténuer le problème.
- Pas de lieu qui en raison de la curiosité naturelle des animaux provoquera l'arrêt de leur circulation lors d'un déplacement
  - Porte mal jointive
  - Barrière ajourée au lieu d'un panneau plein dans certains passages ...

## ◆ Références

Kit de formation édité par la MSA et l'Institut de l'Élevage à l'usage des Préventeurs de la MSA et des Formateurs en Manipulation et Contention des Ruminants.

## Grille IV

### Confort et santé : préserver la santé du personnel et des animaux, améliorer leur confort

IV.4. Qualité sanitaire – [cibles 11,12 et 13]	
4-1 Je choisis des matériaux de façon à que les teneurs en COV (Composés Organiques Volatils), éther de glycol et formaldéhydes restent inférieures aux seuils préconisés par l'OMS	X

#### ◆ Enjeux

Les matériaux mis en œuvre (par exemple peinture, colle, contreplaqué, ..) peuvent créer un risque de pollution de l'air par émission de composés volatils. La volatilité de ces composés leur confère l'aptitude de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission, entraînant ainsi des impacts directs et indirects sur les animaux et la nature. Cela peut être à l'origine d'affectations allergiques et respiratoires ainsi que de troubles neuro-comportementaux ou de cancers environnementaux.

#### ◆ Objectifs

- S'informer des risques d'émissions de composés organiques volatils, éther de glycol ou formaldéhydes des matériaux lors de leur mise en chantier ou bien lors de leur séchage.
- Je choisis des matériaux de façon à ce que les teneurs en COV, éther de glycol, et formaldéhydes restent inférieures aux seuils préconisés par l'OMS.

#### ◆ Comment valider

Décrire les caractéristiques des matériaux et leur possible émission dans l'air de composé volatil.

#### ◆ Exemples

A titre d'exemple, voici quelques composés organiques volatils (COV) : le butane, le propane, l'éthanol (alcool à 90°), l'acétone, les solvants dans les peintures, ...

Exemple de produits pouvant créer des émissions d'éther de glycol : peinture, colles, produit de traitement du bois.

Exemple de produits pouvant créer des émissions de formaldéhydes : éléments plastiques pour installations sanitaires ou électriques, vernis, peinture, colles (panneaux d'agglomérés, ...), surfaces plastiques (lambris, revêtement, ..), isolant (mousse urée-formol, ...), produit nettoyant, ...

#### ◆ Références

Articles disponibles sur le web :

- Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement : Réduction des émissions des composés organiques volatils (COV), 7 février 2005 (mis à jour le 10 mars 2011) - <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Reduction-des-emissions-des.html>
- ADEME, fiche technique sur les Composés Organiques Volatils (COV) : <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=15979>

## IV.4. Qualité sanitaire – [cibles 11,12 et 13]

4-2 Je conçois mon bâtiment pour un entretien et une hygiène facile (Nettoyage et désinfection)

X

## ◆ Enjeux

Les parois des bâtiments sont des endroits où il y a un développement important de bactéries et de microbes. Donc la maîtrise de l'hygiène est importante pour lutter contre d'éventuelles apparitions de maladies chez l'homme et les animaux, et ceci d'autant plus que la pression sanitaire est importante. L'entretien des bâtiments et de ses alentours représentent un coût important. Il est nécessaire que les bâtiments restent fonctionnels le plus longtemps possible. La forme et la nature des matériaux utilisés jouent sur la facilité d'entretien, l'hygiène et le temps que l'on consacre à ces tâches.

## ◆ Objectifs

- Faciliter le nettoyage et la désinfection des parois et des accès au bâtiment.
- Recourir à des produits d'entretien non polluants et sans risques pour la santé.
- Respecter les doses préconisées pour les produits d'entretien.
- Entretien régulier du laveur d'air s'il existe.

## ◆ Comment valider

Pour valider ce point, l'éleveur doit utiliser des matériaux qui permettent un entretien et une désinfection facile par rapport aux besoins sanitaire de son élevage. Le bâtiment sera conçu de manière à éviter "les nids à poussières", les recoins et les points difficilement accessibles au lavage (parois lisses, facilement lavables et désinfectables, circuits d'air accessibles, ...). L'éleveur doit pouvoir argumenter dans le choix de ses matériaux.

## ◆ Exemples

- Pour la désinfection des bâtiments (poulaillers) : on choisit des matériaux qui résistent au lavage et, de préférence, aux pressions élevées, aux détergents (corrosivité importante) et on privilégie les matériaux lisses car les matières organiques s'accrochent moins facilement.
- L'utilisation de produits désinfectants homologués par l'organisation de production.
- Carrelage au sol ou béton lissé, faïence aux murs ou peintures adaptées.
- Cloisons PVC ou type chambre-froide dans les élevages de porcs
- Eviter les recoins dans les bâtiments, préférer des formes simples pour faciliter le nettoyage, ne pas mettre en apparent les éventuelles gaines ou fils électriques. Encastrier tous les réseaux pour obtenir une paroi lisse.
- Adopter dans la mesure du possible la marche en avant au niveau du bâtiment, et le principe des demi-périmètres propres et demi-périmètres sales pour limiter les contaminations.
- Utiliser des outils de forme simple et les nettoyer après leur utilisation.
- Éviter les dispositifs et matériels susceptibles de s'encrasser facilement et difficiles à désinfecter.

## ◆ Références

Sciences et Techniques Avicoles Hors-série, ITAVI – AFSSA, Septembre 2000, "La maîtrise sanitaire en élevage avicole", 66 p

## IV.4. Qualité sanitaire – [cibles 11,12 et 13]

4-3 Je mets en place une barrière sanitaire pour l'accès à l'élevage (avec désinfection)

X

## ◆ Enjeux

Le principe de précaution impose aux éleveurs d'assurer constamment un produit de qualité, indemne et sans danger pour la consommation humaine. Cette garantie passe par des bâtiments d'élevage bien organisés et équipés pour lutter contre les contaminations et la propagation des maladies.

Par exemple, l'installation de pédiluves à l'entrée des bâtiments est très facile et peu coûteuse. L'agencement entre bâtiments et à l'intérieur d'un bâtiment d'élevage doit limiter les déplacements et les contacts des animaux avec les véhicules et les intervenants extérieurs.

## ◆ Objectifs

- Limiter les problèmes sanitaires et les contaminations des bâtiments.
- Eviter les contaminations croisées entre élevage.

## ◆ Comment valider

Pour valider ce point, il suffit à l'éleveur de mettre en place un/des équipements de protection contre la propagation des maladies, et/ou concevoir le bâtiment d'élevage de manière à limiter les problèmes sanitaires (box de quarantaine, etc., ...).

## ◆ Exemples

- Prévoir un espace « sas sanitaire » aménagé pour éviter l'introduction d'agents pathogènes au niveau de l'élevage, pédiluve, sur-bottes.
- Entretenir régulièrement l'environnement immédiat des bâtiments.
- Prévoir des pédiluves à l'entrée des bâtiments.
- Prévoir des box d'isolement de quarantaine pour l'introduction d'animaux extérieurs dans le troupeau.

## ◆ Références

« Aménager un SAS sanitaire » - Le Jura Agricole et Rural – Janvier 2006.

« La prise en compte de la maîtrise sanitaire au niveau du bâtiment d'élevage » - AFSSA, ITAVI Ouest – hors série – Septembre 2000.

## IV.4. Qualité sanitaire – [cibles 11, 12 et 13]

## 4-4 J'évite le croisement entre circuits propre et sale (principe de la marche en avant)

◆ **Enjeux**

Le principe de précaution impose aux éleveurs d'assurer constamment un produit de qualité, indemne et sans danger pour la consommation humaine. Cette garantie passe notamment par des bâtiments d'élevage bien organisés pour lutter contre les contaminations et la propagation des maladies.

Il s'agit d'organiser les circuits propres et sales afin qu'ils soient différenciés. Par exemple, en élevage laitier, il est indispensable de différencier la sortie des vaches en pâture et l'accès du laitier.

◆ **Objectifs**

- Organisation générale des bâtiments pour éviter les croisements de produits (par exemple par la marche en avant).
- Réalisation de chemins stabilisés pour les diverses circulations de l'exploitation (animaux, éleveurs, véhicules).

◆ **Comment valider**

Pour valider ce point, il suffit à l'éleveur d'organiser le bâtiment d'élevage et ses annexes de manière à limiter le croisement du sale et du propre.

◆ **Exemples**

- Séparer le circuit du laitier, de la sortie des vaches en pâture et des raclages.
- Avoir une laiterie en accès direct avec la fosse trayeur, sans avoir à passer sur le circuit des animaux.
- Privilégier une table d'alimentation permettant d'éviter de croiser le passage de la distributrice avec celui des vaches.
- Local ou lieu isolé pour l'équarrissage, en évitant de croiser avec les circuits « sensibles ».
- Construction de chemin stabilisé pour éviter toute stagnation d'eau.

◆ **Références**

- « La sécurité en élevage, une responsabilité partagée » - MSA, UGPVB, Groupama, SIFDDA, SARIA.
- « Principe de la marche en avant » - Chambre d'Agriculture Midi-Pyrénées (exigence 83).
- « Principes de la marche en avant dans la conduite de votre élevage (2<sup>ème</sup> partie) – Dr Jean-Pierre ALNO - (vétérinaire consultant en élevages porcins) – Janvier 2009.

## IV.4. Qualité sanitaire – [cibles 11, 12 et 13]

<b>4-5 Je conçois mon bâtiment de manière à respecter les bonnes pratiques d'élevage (je suis certifié Charte des Bonnes Pratiques d'Elevage ou j'essaie d'appliquer les Meilleures Techniques Disponibles)</b>	
---	--

◆ **Enjeux**

Les différentes crises alimentaires (salmonellose, hormones, dioxine, vache folle) ont conduit les autorités à mettre en place une réglementation régissant les conditions de bien-être des animaux, les règles d'hygiène des produits alimentaires d'origine animale, la traçabilité (identification des animaux et origine des aliments), et la sécurité des personnes.

Le bâtiment d'élevage doit permettre d'intégrer toutes les notions énoncées ci-dessus : isolement et contention d'animaux à problèmes, stockage des effluents d'élevage, lieu de stockage des produits dits dangereux, logement des animaux dans un milieu sain et lumineux, etc., ...

◆ **Objectifs**

- Avoir un bâtiment présentant une bonne qualité sanitaire.
- Permettre de maintenir ou d'améliorer le statut sanitaire de l'élevage.

◆ **Comment valider**

- A l'aide d'une partie ou de la totalité de la grille d'évaluation de la Charte des Bonnes Pratiques d'Elevage (version 2007).

◆ **Exemples**

- Présence de box d'isolement (CBPE - lignes 2.3 et 7.1) et intégration de la contention collective.
- Installation d'une armoire pharmacie (CBPE - ligne 2.5).
- Stockage séparé des aliments de différentes espèces, ainsi que les aliments et les produits potentiellement toxiques (CBPE – lignes 3.3 et 3.4).
- « Bâtiment suffisamment aéré et éclairé » (CBPE – lignes 5.2 et 7.5).
- Equipement de contention indispensable (CBPE – 5.3).
- Stockage ou traitement des effluents d'élevage (CBPE – ligne 6.2).
- Stockage des « produits phytosanitaires dans un milieu fermé » (CBPE – ligne 6.5).

◆ **Références**

- Grille d'évaluation de la Charte des Bonnes Pratiques d'Elevage (version 2007).
- Outil de diagnostic et de conseil de contention, Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de Loire, édition décembre 2009.
- Guides Bovin Confiance – Réalisation d'un espace d'intervention en bâtiment d'élevage bovin – Installation de contention et d'embarquement des bovins – GIE lait viande de Bretagne, Institut de l'Elevage, novembre 2007.

## IV.5. Qualité de l'eau – [cibles 5, 14]

## IV 5-1 Je réalise des analyses annuelles de l'eau utilisée

◆ **Enjeux**

L'eau est utilisée dans un élevage pour de multiples usages. Tous ces usages n'ont pas la même exigence en termes de qualité. Certaines utilisations sont moins sensibles que d'autres : le lavage d'un équipement de traite diffère du nettoyage des sols. Cette diversité des usages ne dispense pas de connaître la qualité de l'eau disponible sur l'élevage afin de pouvoir mettre en place à temps des mesures correctives si cela s'avère nécessaire. La qualité à analyser est celle de l'eau réellement utilisée et elle dépend de la qualité originelle de l'eau mais aussi de l'état de tout le réseau de distribution interne à l'exploitation.

◆ **Objectifs**

S'assurer que l'on dispose d'une eau dont la qualité est adaptée à l'usage que l'on en fait ou avoir les renseignements suffisants pour mettre en place un traitement adéquat pour y parvenir.

◆ **Comment valider**

Résultats d'analyse.

◆ **Éléments pour le conseil**

Sur une eau provenant de l'adduction publique on dispose des analyses réalisées normalement en différents points: captage, distribution et robinet de l'utilisateur.

Dans ce cas, le contrôle le plus pertinent sera une analyse bactériologique de l'eau utilisée dans l'élevage. Il n'est pas superflu d'analyser en plusieurs points de distribution notamment en « bout de réseau ». Ce conseil n'exclut en rien un champ d'analyse plus large.

Dans le cadre de l'utilisation d'un captage privée et si l'utilisation nécessite une eau potable il faudra s'assurer auprès des autorités sanitaires des analyses (et de leurs fréquences) qu'elles exigent. On se rapprochera alors de protocoles d'analyse utilisés en alimentation humaine.

La réalisation d'analyses n'a de sens que si des mesures correctives sont apportées en cas de mauvais résultats.

◆ **Références**

- <http://pays-de-la-loire.sante.gouv.fr/envir/seep040.html#reglementation>
- Code de la santé publique (eau potable).

## IV.5. Qualité de l'eau – [cibles 5, 14]

## IV 5-2 Je protège les abords des captages privés

◆ **Enjeux**

Les captages privés ne disposent pas de l'arsenal réglementaire qui a été mis en place pour la protection des captages destinés à l'adduction publique. Leur protection n'est assurée qu'en partie par la réglementation qui interdit certaines pratiques comme l'épandage aux abords. Elle dépend donc de la prise de conscience de la valeur de la ressource en eau et des pratiques individuelles mises en place. Il est délicat sans être hydrogéologue d'analyser de façon pertinente la vulnérabilité d'un captage cependant il s'agit d'essayer de mettre en œuvre des mesures de prudence générale.

Il s'agit ici de la protection des abords. Il n'est pas question de lutte contre les pollutions diffuses en général.

◆ **Objectifs**

Participer à la préservation de la qualité des eaux d'un captage et de la ressource en eau correspondante.

◆ **Comment valider**

Visite.

◆ **Exemples**

- Signaler le captage de manière visible.
- Protéger l'accès au captage par une clôture située suffisamment à l'écart du captage.
- Pour un captage situé à flanc de coteau, prendre en compte les risques de contamination par écoulement lié à la pente.
- Maintenir une surface enherbée pour éviter les infiltrations trop rapides.
- Etanchéfier une zone de 2 m autour du captage avec une pente vers l'extérieur pour éviter des eaux stagnantes.
- Si le captage sert à l'abreuvement d'animaux au pâturage, il est nettement préférable d'éloigner suffisamment l'auge du captage pour éviter une zone de piétinement des animaux agrémentée de leurs déjections.
- Intégrer le captage à l'occasion de projet de construction de bâtiments d'élevage dans un périmètre proche.

◆ **Références**

Consulter les prescriptions « Installations classées » propres à chaque région ou département.

La Loi sur l'eau et les obligations en matière de déclaration des forages.



**Collection**  
**Méthodes et Outils**

**Édité par :**  
**l'Institut de l'Élevage**  
149 rue de Bercy  
75595 Paris CEDEX 12  
[www.idele.fr](http://www.idele.fr)

**Avec le soutien financier de :**  
**Ministère de l'alimentation,  
de l'agriculture et de la pêche**  
78 rue de Varenne  
75349 Paris 07

**Dépôt légal :**  
Octobre 2011  
© Tous droits réservés  
à l'Institut de l'Élevage  
Septembre 2011  
Réf. 001133012  
ISBN 978-2-36343-148-6

**Imprimé par :**  
Mail-Édit  
68 rue de Charenton  
75012 PARIS

# Charte " Eco-construire un bâtiment d'élevage "

La charte " Eco-construire un bâtiment d'élevage " permet de projeter, construire, utiliser un bâtiment respectueux de l'environnement tout en prenant en compte les contraintes spécifiques liées à l'activité d'élevage. L'écoconstruction s'intéresse au bâtiment tout au long de sa vie, jusqu'à sa déconstruction et ses possibilités de recyclage. Cette charte engage autant l'éleveur maître d'ouvrage, que le concepteur maître d'œuvre et les constructeurs du bâtiment. Son application par les éleveurs est volontaire.

Cette charte est née dans le cadre d'un programme intitulé " Eco-construction et Bâtiments d'élevage, application d'une démarche d'éco-construction et de management environnemental aux bâtiments d'élevage ". Cette étude, lauréate de l'appel à projet du CASDAR 2007, a eu pour objectif d'adapter la démarche HQE® aux bâtiments d'élevage.

Cette méthode a été conçue pour les filières ruminant, porcine et avicole. Le guide technique se compose de la charte et de 67 fiches techniques. Il explique comment appliquer cette démarche : cadre de travail, enjeux de la charte, constitution d'un groupe de travail, ...



## Édité par :

l'Institut de l'Élevage  
149 rue de Bercy  
75595 Paris CEDEX 12  
www.idele.fr

## Dépôt légal :

Octobre 2011  
© Tous droits réservés  
à l'Institut de l'Élevage  
Septembre 2011  
ISBN 978-2-36343-148-6  
Réf. Idele 11 33 012



EN PARTENARIAT AVEC :



AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE :