

Sommaire

Éditorial



Accompagnement des projets	8
Charte Qualité Conception	10
Les concepteurs agréés	12
Charte Qualité Construction	14
Les entreprises agréées	19
La charte photovoltaïque	22
Animateurs et partenaires	24

3



Chartes Qualité
bâtiments d'élevage bovins,
les concepteurs
et les constructeurs
s'engagent.

Édito

LES CONCEPTEURS ET CONSTRUCTEURS CHARTE QUALITÉ BÂTIMENTS BOVINS SONT TOUJOURS A VOS CÔTÉS!

ÉLEVAGES BRETAGNE Les bâtiments d'élevage constituent pour les éleveurs laitiers un investissement lourd, à porter sur une durée longue, souvent à l'échelle d'une génération. Un projet de conception et de construction de bâtiment doit donc être mûrement réfléchi : prendre le temps de la réflexion, s'inspirer de bâtiments existants et des retours d'expérience... Malgré le contexte d'inflation important, tout au long de l'année 2022.

pour accompagner les éleveurs, les concepteurs et les constructeurs agréés Charte Qualité Bâtiments Bovins ont continué à proposer et maintenir leurs services en maintenant leurs compétences et en trouvant des solutions adaptées, tant sur le plan technique, économique ou commercial.

La force du réseau nous a permis de continuer nos actions, à accompagner les opérateurs, dans les programmes de soutien PCAEA, mais aussi dans les évolutions

nécessaires pour l'avenir : conditions de travail, bien-être animal, changement climatique et environnementaux.

Le Comité Régional Bâtiment du GIE Elevages de Bretagne, co-animé avec la chambre d'agriculture de Bretagne, vous encourage à faire appel aux opérateurs concepteurs et constructeurs du réseau pour vous garantir des interlocuteurs compétents et formés.

Vos partenaires s'engagent, faites leur confiance!

Jean-Pierre CLÉMENT

Président du Comité Régional Bâtiment



CONSTRUIRE SON BÂTIMENT POUR LE TROUPEAU LAITIER Démarche, outils, acteurs pour un projet réussi

Pour la filière laitière, les bâtiments d'élevage sont au cœur de nombreux enjeux : économique (investissements, rentabilité...), social (bien-être de l'éleveur, pénibilité du travail), technique et environnemental (conduite du troupeau, gestion des effluents...).

La prise en compte des préoccupations sociétales est aussi primordiale. Et n'oublions pas que l'attractivité du métier repose aussi sur les conditions de travail qu'offrent les bâtiments.

C'est l'ensemble de ces enjeux qui doivent être intégrés en amont dans la réflexion, afin de disposer de l'outil de travail qui répond au projet d'exploitation souhaité par le ou les éleveurs. En effet, le bâtiment est un élément clef dans le projet de l'éleveur laitier ainsi que dans son quotidien. Si le prix est bien sûr très important, il ne faut pas que lui seul guide la réflexion.

L'éleveur, et les personnes qui l'accompagnent pour la conduite d'un projet bâtiment, doivent prendre en compte la complexité des enjeux et l'impact d'un tel projet. Il est primordial de veiller à ne pas mettre en difficulté l'éleveur dès ses premières années d'activité. Pour cela, il est important pour lui de s'entourer de la compétence des conseillers bâtiment.

L'objectif du présent guide, qui s'adresse aux conseillers ainsi qu'aux éleveurs laitiers en réflexion sur un projet bâtiment, est de présenter étape par étape la méthode à adopter pour la conception et la construction d'un bâtiment. Elle repose sur des outils pertinents de réflexion et fait appel à des experts

susceptibles de vous accompagner pour mener à bien votre projet.

Les questions qui se posent lors d'une évolution importante de l'exploitation laitière sont de différents niveaux. Lorsque peu d'options se présentent et que l'incidence du changement est connue et limitée, les problèmes à résoudre vont être simples. Mais dans un contexte plus mouvant, les questions peuvent être compliquées voire complexes. Dans ce cas, où de très nombreux facteurs interconnectés interviennent et que les réponses sont multiples et parfois non quantifiables, une méthode d'action s'impose. Elle est basée sur la définition d'une stratégie personnelle et d'exploitation.

Cette stratégie est primordiale pour réussir son projet bâtiment. D'autant plus que celui-ci interviendra dans un contexte de forte restructuration de l'exploitation laitière (départ d'associés, installation d'un jeune, augmentation importante du volume livré, changements de système...). Il sera donc important de connaître la situation initiale de l'élevage, d'identifier ses objectifs (motivations du projet, temps et confort de travail, astreinte, organisation, rémunération, valeurs...), de les partager et de les valider entre associés, pour construire son projet pas à pas en se faisant accompagner et en répondant aux questions qui se posent à chaque étape.

Les concepteurs agréés de la Charte Qualité Bâtiments Bovins sont compétents pour s'approprier cette méthode et vous accompagner au mieux.

DEUX DOCUMENTS SONT À VOTRE DISPOSITION

CONSTRUIRE UN BÂTIMENT POUR LE TROUPEAU LAITIER

Démarche, outils, acteurs pour un projet réussi. **Edition du CNIEL 2022**



PENSE-BÊTE DES QUESTIONS À SE POSER LORS D'UN PROJET BÂTIMENT POUR SON TROUPEAU LAITIER

Edition du CNIEL 2022



> Disponibles sur www.gie-elevages-bretagne.fr

rubrique bâtiment / documents et références / préparer son projet bâtiment

SE FAIRE ACCOMPAGNER DE LA CONCEPTION À LA FINALISATION

Pour réfléchir, définir et élaborer le projet de construction de bâtiment, le suivi d'une méthode rigoureuse avec une validation progressive des choix constitue un gage de réussite.

Une méthode basée sur les conseils de spécialistes et sur les retours d'expériences d'éleveurs est proposée aux porteurs de projets. Suivant la complexité du projet, l'éleveur en tant que maître d'ouvrage, et le conseiller bâtiment en tant que maître d'oeuvre, devront faire appel à des compétences extérieures : conseiller de gestion, conseiller d'élevage, conseiller en prévention des risques, bureau d'études...
Ces consultations d'experts sont indispensables pour éclairer et valider les choix étape par étape.

ÉTAPE 1: PRÉ-REOUIS



- Définir un projet de vie et d'exploitation : quels sont les souhaits ?, où veut-on aller ?, quelle conduite d'élevage, est-ce partagé par les associés ?
- Diagnostiquer les résultats existants et vérifier que la situation initiale permet d'envisager sereinement des évolutions importantes. Travailler à les améliorer si nécessaire.
- Déterminer une capacité d'investissement qui préserve le revenu.

ÉTAPE 2 : FAISABILITÉ - PROGRAMMATION



- Étudier la faisabilité du projet techniquement, humainement, réglementairement, financièrement...
- Se renseigner, visiter des réalisations. Ajuster éventuellement le projet.
- Décrire les besoins : nombre de places, type de couchage, équipement de traite, contention, ergonomie des postes, évolutivité.
- Appréhender l'impact de l'investissement sur le revenu en réalisant une étude technico-économique.

ÉTAPE 3: CONCEPTION - VALIDATION



- Étudier les solutions possibles (avant-projets) répondant à l'ensemble des besoins et aux contraintes, les comparer
- Choisir une solution, la traduire en plan détaillé, préciser le coût en estimant l'ensemble des postes des travaux.
- Valider les aspects techniques et financiers au sein de la structure.
- Lancer et coordonner les démarches administratives : permis de construire, demande d'aides, autorisation d'exploiter...

ÉTAPE 4: CONSTRUCTION



- Faire réaliser des devis précis et détaillés auprès d'entreprises compétentes sur la base du plan établi. Veiller au respect des attentes.
- Choisir les entreprises de construction après avoir détaillé leurs offres techniques et financières.
- Valider le budget définitif.
- Organiser une réunion de lancement du chantier avec l'ensemble des corps de métier pour valider les modalités d'intervention, suivre le chantier.

ÉTAPE 5: EXPLOITATION



- Réceptionner les ouvrages et équipements, comprendre et partager les consignes de fonctionnement et de sécurité.
- Réaliser les demandes de paiement pour les dossiers de subvention.
- Travailler au quotidien, suivre et entretenir les ouvrages et équipements.

ÉTAPE 6 : ÉVOLUTION



Faire évoluer son bâtiment si besoin.

NB: Le suivi d'une méthode rigoureuse avec une validation progressive des choix, constitue un gage de réussite. Cette démarche n'est pas toujours linéaire, des allers-retours sont parfois nécessaires. Suivant la complexité du projet, vous, en tant que maître d'ouvrage, et votre conseiller bâtiment en tant que maître d'oeuvre, devrez faire appel à des compétences extérieures (conseiller de gestion, conseiller d'élevage, conseiller en prévention des risques, bureau d'études...). C'est indispensable pour éclairer et valider vos choix étape par étape.

Source : CNIEL 2022

CHARTE CONCEPTION

Charte Qualité Conception

Mise à jour : 1er août 2008





La Charte Qualité Conception bâtiments d'élevage bovins est l'ensemble des dispositions que les entreprises signataires et leurs concepteurs agréés s'engagent à mettre en œuvre pour garantir la qualité de leurs prestations aux éleveurs maîtres d'ouvrage.

Elle repose sur des engagements généraux et sur le respect de l'objet, du contenu et du rendu des différentes prestations concernées et définies par la Charte. Elle s'applique à tous les projets de création, de rénovation ou d'aménagement de bâtiments d'élevage bovins et de leurs annexes, quels que soient les surfaces et les montants d'investissement concernés.

Engagements généraux

Le concepteur s'engage à conseiller et aider le maître d'ouvrage au choix des meilleures solutions en prenant en compte:

- les bâtiments existants : qualité de la construction et utilisation possible,
- les aspects zootechniques: taille du troupeau, confort, bien être, santé des animaux,
- le système d'élevage, le système fourrager, la chaîne d'alimentation et la distribution des concentrés.
- les coûts d'investissement et de fonctionnement.
- l'environnement, le stockage des déjections et le traitement des effluents peu chargés,
- l'hygiène, le stockage et la collecte du lait,
- l'organisation du travail, la mécanisation et l'automatisation.
- la fonctionnalité et l'organisation du bâtiment et son évolution,
- la prévention des incendies par:
 - la limitation des surfaces totales sans compartimentage (maximum souhaitable 2 000 m²),
 - la séparation ou la protection des locaux à risques (laiterie, stockages des fourrages et engrais, garage et atelier),
- la prévention des autres risques majeurs : tempête et pollution,
- la liaison équipotentielle des masses métalliques et la mise à la terre du bâtiment.

Il s'assure de la cohérence du projet avec

- l'agronomie et les productions végétales,
- la main-d'œuvre disponible,
- les moyens financiers et la rentabilité,
- les différentes réglementations : urbanisme, environnement, eau, paysage...

Il s'engage à remettre au maître d'ouvrage un devis détaillé des prestations proposées et à les mettre en œuvre conformément aux dispositions définies par la Charte en signant avec lui un « engagement de prestation » avec le document établi par le Comité Régional Bâtiment ou un document équivalent validé par le Comité Régional Bâtiment.

Le concepteur est assuré pour les prestations de maîtrise d'œuvre qu'il réalise conformément aux textes de loi en vigueur.

Le concepteur s'informe des nouvelles recommandations techniques et les met en œuvre. Il s'avise régulièrement des évolutions réglementaires.

Il informe le maître d'ouvrage qu'il devra désigner un coordonnateur « sécurité et protection de la santé » et souscrire une assurance « dommages ouvrage ».

Le concepteur s'engage à remettre au maître d'ouvrage les textes des Chartes Qualité Conception et Construction bâtiments d'élevage bovins, ainsi que la liste des constructeurs agréés.

Engagements sur les prestations

Suivant la demande de l'éleveur, la nature et la complexité du projet, le concepteur s'engage à mettre en œuvre tout ou partie des prestations définies ci-après:

Diagnostic - étude de faisabilité

Objet: étudier la faisabilité du projet de construction ou d'aménagement de bâtiment pour déboucher sur un inventaire des solutions possibles qui pourront être développées ensuite sous forme d'avant-projets.

Contenu:

Le concepteur s'engage à réaliser une analyse de l'exploitation, de ses moyens de production, de ses contraintes techniques et réglementaires.

Il identifie les améliorations attendues et les moyens financiers disponibles. À partir de ces éléments, il recense les solutions possibles.

Rendu:

Le concepteur remet au maître d'ouvrage un compte-rendu de cette étape identifiant sa demande, les atouts et les contraintes de l'exploitation et les solutions à développer.

Pour ce faire, il s'engage à utiliser le document "synthèse diagnostic" établi par le Comité Régional Bâtiment ou un document équivalent validé par le Comité Régional Bâtiment.

Avant-projets

Objet: préciser et comparer les différentes solutions possibles déterminées à l'issue de l'étude de faisabilité afin de permettre le choix du projet définitif.

Contenu:

Le concepteur s'engage pour chaque proposition à décrire le projet, ses atouts et contraintes, ses avantages et inconvénients, ses conditions de mise en œuvre et son incidence financière.

Rendu:

Le concepteur remet au maître d'ouvrage un document de synthèse comprenant pour chaque avant-projet un descriptif technique et une estimation globale du coût, accompagné d'une représentation graphique permettant de visualiser l'emplacement, l'emprise et les principaux éléments de fonctionnalité.

Pour ce faire, il s'engage à utiliser le document « synthèse avant-projets » établi par le Comité Régional Bâtiment ou un document équivalent validé par le Comité Régional Bâtiment.

Projet définitif

Objet: établir les plans nécessaires à la réalisation du projet et à l'établissement des demandes d'autorisations d'urbanisme; chiffrer le montant du projet; présenter le projet aux constructeurs retenus.

Contenu:

Le technicien concepteur s'engage à réaliser des plans qui, au-delà des données indispensables à la constitution des demandes d'autorisations d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, déclaration préalable...) intègrent les éléments de fonctionnalité des bâtiments et permettent l'établissement des devis et la réalisation des travaux par les constructeurs.

Il établit un devis estimatif du projet.

À la demande et sous la responsabilité du maître d'ouvrage, le technicien concepteur s'engage à participer à une rencontre avant l'ouverture du chantier, avec les corps de métier concernés par la construction du projet.

Rendu

Le concepteur remet au maître d'ouvrage des plans conformes au cahier des charges "plan-projets" établi par le Comité Régional Bâtiment, accompagnés d'un devis estimatif.

À l'issue de la rencontre avant l'ouverture, il remet un compte rendu. Pour ce faire, il s'engage à utiliser le document « rencontre avant l'ouverture du chantier » établi par le Comité Régional Bâtiment ou un document équivalent validé par le Comité Régional Bâtiment.

ENTREPRISES SIGNATAIRES 2023

Entreprises signataires Conception

et techniciens concepteurs agréés Mise à jour : 1er janvier 2023

AGRIAL	Service Bâtiments - La Fondinais - CS502044750 CAMPBON	02 40 57 43 62	Isabelle MABIT *
	La Maison de la RégionZA du Motté - 50300 AVRANCHES	06 07 80 14 03	Françoise MAUDUIT
AGRIPLAN FRANCE	Antenne Bretagne Occidentale Poul Gall - 29590 ROSNOËN	06 18 70 20 84	Manuel DAVID-MELEUX
	Siège - ZA de la Hallerais 6, allée du Blosne - 35770 VERN-SUR-SEICHE	06 18 70 81 92	Jean-Luc TANGUY
ALTEOR-ENVIRONNEMENT	5, rue de la Salle Verte 29500 ERGUÉ-GABÉRIC	02 98 53 24 57	Estelle GARIN
ARDIE CONCEPT	Zoopôle8, rue Jean Rostand - 22440 PLOUFRAGAN	02 96 52 18 84	Jean-Marie PEDRON Yves-Marie TOUBLANC
BEL-ENVIRONNEMENT	1, rue de la Croix Blanche Sain-Guen - 22530 GUERLEDAN	06 19 21 74 80	Thierry LEMONNIER
CER FRANCE BROCÉLIANDE	4, rue du Bourg Nouveau CS 26544 - 35065 RENNES CEDEX	02 99 62 93 80	Romuald MENANT
	6, rue Yves Gillou - 56000 VANNES	07 56 18 23 11	Nicolas LESCOP
CHAMBRE D'AGRICULTURE DES PAYS DE LA LOIRE	4 chemin de Criboeuf 44160 PONTCHATEAU	06 45 70 22 03	Julien HAMON
	Rue Pierre Adolphe Bobierre La Géraudière - 44939 NANTES Cedex 9	06 18 20 47 76	Arnaud JOUET
	Parc Technopôle Rue Albert Einstein - BP 3613 - 53061 LAVAL CEDEX 9	07 62 66 83 64	Thomas DUMANT
COOPERATIVE EVEN	ZI de Traon Bihan - BP100 -29260 PLOUDANIEL en co	ollaboration avec ARDIE CONC	EPT et BEL Environnement
COOPÉRATIVE LE GOUESSANT	ZI La Ville Es Lan BP 40228 - 22402 LAMBALLE CEDEX	02 96 34 68 34	Jean-Charles COUPÉ
COOPÉRATIVE TERRES DE L'OUEST	Rond Point Jérome Jeannès29140 ROSPORDEN	02 97 28 38 20	Stéphane YEUC'H
COOPERL ARC ATLANTIQUE	Boulevard SurcoufBP 96238 - 35162 MONTFORT-SUR-MEU	02 99 09 09 63	Patrick CHAUVOIS

^{*} Nouveau concepteur en agrément première année

EILYPS - TECMATEL	17 bd Nominoë - BP 84333 - 35743 PACÉ CEDEX	02 99 60 67 06	ALice ELVINGER Camille PAYEN Thierry REGEARD
ÉTUDAGRI - ROYER Joseph	18 Avenue du Haut-Trait - 35760 SAINT-GRÉGOIRE Les Acacias - 35450 MECE	06 19 53 50 09	Dominique TRAVERS Joseph ROYER
EUREDEN	Site Yffiniac Industrie Laïta Le Moulin Héry - 22120 YFFINIAC	06 77 37 02 81	Philippe CLECH
	Service Bâtiment 11, route de Kerbost - 22204 GUINGAMP CEDEX	06 77 37 51 18	Joseph NIGUINEN
	SODIAAL U.B. OUEST - ZI de l'hippodrome 1, rue Lebon - 29556 QUIMPER CEDEX 9	06 07 58 39 36	Philippe LE CARLUER
	ZI de Port Louis BP 70990 - 56500 SAINT-ALLOUESTRE	06 85 03 90 99 06 07 45 85 18	
GROUPE LACTALIS ETS ACHAT LAIT	66 à 72, rue Adolphe Beck53089 LAVAL CEDEX 9	02 43 59 42 59	Sébastien VIOT
INNOVAL	1, rue Pierre et Marie Curie - Eleusis 6A CS 80520 - 22195 PLERIN CEDEX	06 37 03 46 37 06 86 88 51 84 06 83 77 39 70	Alexis HENRY *
	Ty Nevez - 29270 PLOUNEVEZEL	06 07 32 16 41	Laura QUEMENER
	Zone de Kerjean BP 80233 - 56502 LOCMINÉ CEDEX	06 30 73 70 15	Nils SANSON
LNA	ZA de Bellevue - 22130 CREHEN	en collaboration avec EURE	DEN
SANDERS BRETAGNE	1 Pont Saint-CaradecCS 50061 - 56302 PONTIVY CEDEX	02 97 28 38 20 02 97 28 38 23	
SILL-MALO	BP1 - 29860 PLOUVIEN	en collaboration avec ARDIE	CONCEPT
SODIAAL UNION	86, avenue de la Gare 35360 MONTAUBAN-DE-BRETAGNE	06 07 56 45 61	Yves COPIN
TERRENA INNOVATION	La Noëlle Environnement BP 20199 - 44155 ANCENIS CEDEX	02 40 98 92 55	Vincent GRIMAUD Pascal JOLLY

^{*} Nouveau concepteur en agrément première année

CHARTE CONSTRUCTION

Charte Qualité Construction

Mise à jour 1er janvier 2022



La Charte de Qualité Construction bâtiments d'élevage bovins est l'ensemble des dispositions que les entreprises signataires et leurs conducteurs de chantier agréés s'engagent à mettre en œuvre pour garantir la qualité de leurs travaux aux éleveurs maîtres d'ouvrage et leur meilleure adaptation aux exigences techniques et zootechniques de l'élevage bovin.

Elle repose sur des engagements généraux et sur le respect des modalités de mise en œuvre et de réalisation des travaux concernés et définis par la Charte. Elle s'applique à toutes les constructions de création, de rénovation ou d'aménagement de bâtiments d'élevage bovins et de leurs annexes, quels que soient les surfaces et les montants d'investissement concernés.



Engagements généraux

Le constructeur (terrassier, maçon ou charpentier) s'engage se former aux spécificités du bâtiment d'élevage bovin et à s'informer sur les évolutions des recommandations diffusées par les prescripteurs du bâtiment d'élevage bovins.

Le constructeur conseille l'éleveur maître d'ouvrage de s'adresser le cas échéant à un concepteur agréé Charte Qualité Bâtiments Bovins pour l'accompagner dans la conception de son projet. Il met en avant les autres entreprises agréées des autres corps de métier nécessaire au chantier. De manière générale, il participe à la démarche de progrès menée collectivement par le réseau des concepteurs et des constructeurs agréés dans le cadre du Comité Régional Bâtiment.

Le constructeur conseille et aide au choix des meilleures solutions pour son client.

Le constructeur s'engage à joindre au marché son offre de prix précise et détaillée.

Le constructeur s'engage à limiter son recours à la soustraitance. Le constructeur ayant signé le marché avec le client reste responsable de la qualité des travaux réalisés qui doivent être conformes à la Charte.

Le constructeur se renseigne sur l'usage précis du bâtiment afin de prendre en compte les charges d'exploitation et les conditions d'utilisation attendues (poussées des engins, poids et contraintes des équipements, emprise et encombrements, exposition des matériaux ...). Le constructeur est assuré pour les travaux qu'il réalise conformément aux textes de loi en vigueur.

Le constructeur s'engage à respecter les règles de

sécurité sur le chantier. Il rappelle à l'éleveur maître d'ouvrage qu'il doit désigner un coordonnateur "sécurité et protection de la santé" dès lors que le chantier fait intervenir au moins deux entreprises (y compris travailleurs indépendants, sous-traitants et éleveur lui-même en cas d'auto construction).

En concertation avec l'éleveur et le concepteur, le constructeur s'engage à prendre en compte la prévention des incendies par : la limitation des surfaces totales sans compartimentage (maximum souhaitable 2000 m²) ; la séparation ou la protection des locaux à risques (laiterie, stockages des fourrages et engrais, garage et atelier).

À la demande et sous la responsabilité de l'éleveur, le constructeur s'engage à participer à une rencontre préalable au début du chantier, avec le concepteur et les autres corps de métier concernés par la construction du projet. Il transmet aux autres corps de métiers ses besoins spécifiques en termes de réservation, modes de fixation, qualité et finition des matériaux pour la meilleure coordination des travaux.

Le constructeur conseille à l'éleveur maître d'ouvrage qu'il doit informer le concepteur qui a établi les plans, préalablement à toute modification significative portant sur l'organisation, la structure ou la fonctionnalité du projet.

Le constructeur s'engage à faire une réception de travaux pour chacun de ses chantiers soumis à la Charte. Pour ce faire, il s'engage à utiliser le document "réception des travaux" établi par le Comité Régional Bâtiment ou un document équivalent validé par le Comité Régional Bâtiment.

Engagements sur les travaux

Suivant la demande de l'éleveur, la nature et la complexité des ouvrages, le constructeur, pour les corps de métier qui le concernent, s'engage à mettre en œuvre en particulier les principes constructifs définis ci-après :

1 Implantation (réalisée par le terrassier, le maçon et le charpentier)

À partir du point zéro et de repères fixes défini en concertation avec l'éleveur et le concepteur, le terrassier, en collaboration avec le maçon et l'éleveur, réalise la pré-

implantation. Une fois le terrassement réalisé, le maçon réalise l'implantation définitive de la construction, après avoir accepté la plateforme.

2 Réseaux (réalisés par le terrassier)

Les réseaux d'alimentation et d'évacuation, y compris des eaux pluviales, sont prévus avant le démarrage du chantier. Les diamètres et les pentes sont adaptés aux contraintes du projet. Leur mise en place est réalisée au moment le plus opportun, pour éviter des travaux supplémentaires en fin de chantier.

3 Terrassements généraux (réalisés par le terrassier)

Il est impératif de décaper la terre végétale sur toute son épaisseur, y compris sous les zones de remblai.

Les terrassements en déblai, en particulier les fosses, comportent un talutage de sécurité fonction de la nature du terrain. Au-delà de 2 m de hauteur, il est indispensable de l'écrêter. La surlargeur des déblais en pied d'ouvrage est de 1 m minimum. Pour intervenir en fond de fouille, une rampe d'accès adaptée est à prévoir. L'intégralité du fond de forme (y compris la sur-largeur) doit être de niveau.

Les déblais conservés en vue de remblaiement sont stockés à une distance permettant largement le passage des véhicules.

Les tranchées recevant des canalisations sont remblayées avec un matériau adapté et correctement compacté.

Un bon sablage de la tranchée et la pose de grillages avertisseurs aux couleurs adaptées sont réalisés.

Lorsque cela est possible, un drainage gravitaire du fond de fosse vers le fossé est privilégié. Dans tous les cas, un regard de contrôle est installé. Son bord supérieur est situé au dessus du terrain pour éviter les pollutions en cas de débordement accidentels. Dans le cas contraire, une solution de relevage doit être impérativement conseillée. Le terrassier rappelle au maître d'ouvrage qu'il doit faire réaliser, par son électricien, la mise à la terre du bâtiment, de préférence sur sa périphérie par un câble enterré en fond de fouille. Il rappelle aussi que l'électricien doit établir l'équipotentialité de toutes les masses métalliques du bâtiment.

4 Remblais (réalisés par le terrassier)

Pour la réalisation des remblais stabilisés, le terrassier s'engage à décaper la totalité de la terre végétale qui est un matériau instable, étaler puis compacter les matériaux de remblais adaptés, par couches successives avec un compacteur adapté, dans le but d'obtenir une portance suffisante pour la suite des travaux engagés.

Le terrassier s'engage sur les conditions de mise en œuvre des remblais sous plate-forme et en informe le maçon,

en utilisant par exemple la fiche « qualité terrassement » mise à disposition par le Comité Régional Bâtiment. Le terrassier s'engage à réaliser une surlargeur du remblai de dimension adaptée afin de permettre les interventions. Les remblais contre les ouvrages ne peuvent pas servir d'appui pour les dalles en béton. Sauf exception, les remblais contre ouvrages en béton sont effectués après un délai minimum de 28 jours après coulage.

5 Empierrements (réalisés par le terrassier)

La couche de fondation des routes d'accès aux ouvrages est faite avant le début des travaux. Si le sol est trop argileux (ou limoneux), il est conseillé d'utiliser un géotextile

sous l'empierrement. Si nécessaire la couche de forme est réalisée avec des matériaux sains de carrière, suffisamment compactés.

6 Fosses en géomembrane (réalisées par le terrassier)

Les fosses géomembranes sont réalisées sur la base d'un cahier des charges et conformément à la réglementation en vigueur.

La réalisation du support, les drainages des eaux et des

gaz, le choix, la mise en place et la protection de la géomembrane font l'objet d'une attention particulière. Avant la mise en service de la fosse, une protection de sécurité limitant les risques de chute doit être réalisée.

CHARTE CONSTRUCTION

>>> **7** Sols et fondations

Le constructeur-maçon dimensionne ou fait dimensionner les fondations en fonction des efforts à prendre en compte et de la nature du sol. Il les réalise "hors gel".

Le maçon rappelle au maître d'ouvrage qu'il doit faire réaliser, par son électricien, la mise à la terre du bâtiment,

de préférence sur sa périphérie par un câble enterré en fond de fouille. Il rappelle aussi que l'électricien doit établir l'équipotentialité de toutes les masses métalliques du bâtiment.

8 Parties maçonnées du bâtiment (réalisées par le maçon)

Les ouvrages en maçonnerie sont réalisés en fonction des efforts à prendre en compte, en utilisant des plans types ou des solutions confirmées. Les autres cas font l'objet de notes de calcul. Celles-ci sont remises au maître d'ouvrage, ainsi que les bons de livraison des bétons.

Les bétons mis en œuvre sont des Bétons à Propriétés Spécifiées (BPS) et sont adaptés à la classe d'exposition en fonction des ouvrages et des usages.

Pour ne pas réduire les performances du béton, aucun rajout d'eau ne doit être fait sur le chantier.

Pour la disposition des treillis dans les dalles et les murs, il

convient de protéger les armatures par une épaisseur suffisante de béton afin d'éviter toute corrosion des treillis. Le problème de glissance des sols de circulation des animaux est étudié en collaboration avec l'éleveur maître d'ouvrage et le concepteur, sur les préconisations des organismes habilités (exemple : bétons rainurés, surfacés, bouchardés ...).

Les murs en élévation devront présenter des résistances suffisantes pour résister aux charges liées à la structure (attention aux poussées horizontales liées aux portiques) et aux pressions des animaux et des engins.

9 Fosses en béton (réalisées par le maçon)

Les fosses en béton sont réalisées sur la base d'une étude béton-armé et conformément à la réglementation en vigueur. Les armatures sont préfabriquées en atelier et font l'objet d'un bon de livraison.

Avant la mise en service de la fosse, les remblais périphé-

riques et la protection de sécurité doivent être réalisés. Le maçon réalise la protection des personnes, des animaux et des engins sur les zones de raclage et des points de pompage aux abords de la fosse.

10 Silos et fumières (réalisés par le maçon)

Les ouvrages sont réalisés en fonction des efforts à prendre en compte, en utilisant des plans types ou des solutions confirmées. Les autres cas font l'objet de notes de calcul. Les recommandations liées à la protection de l'environnement sont respectées.

Le constructeur-maçon s'engage à traiter la liaison et l'étanchéité "radier-murs" de façon à ce que les "jus" de

fermentation ou de fumier ne puissent pénétrer les bas de murs et donc corroder les aciers.

Réalisation des dalles : les nappes de treillis sont disposées à la distance réglementaire des voiles de surface, pour éviter toute corrosion des treillis par du "jus" de fermentation ou de fumier.

11 Salles de traite et laiteries (réalisées par le maçon)

Le problème de glissance des sols de circulation des animaux et des hommes est étudié en collaboration avec l'éleveur maître d'ouvrage et le concepteur, sur les préconisations des organismes habilités (exemple : bétons rainurés, surfacés, bouchardés ...) ou leur recouvrement par un matériaux de finition.

12 Structures bois (réalisées par le charpentier)

Les bois de structure sont de catégorie I ou II, et de classe d'emploi 2 ou 3 suivant leur destination, traités ou résistants naturellement aux risques d'attaques biologiques ou chimiques.

La classe mécanique courante d'usage doit correspondre à la destination.

Destination de la pièce de bois	Classe d'emploi	Classe mécanique courante	Situation de service
Poteaux	2	C18 ou D18	Bois d'intérieur et d'extérieur abrités avec une humidité ambiante élevée occasionnelle.
Pannes	2	C18	Bois d'intérieur et d'extérieur abrités avec une humidité ambiante élevée occasionnelle.
Arbalétriers de treillis	2	C18 / C24	Bois d'intérieur et d'extérieur abrités avec une humidité ambiante élevée occasionnelle.
Entretoises de treillis	2	C18 / C24	Bois d'intérieur et d'extérieur abrités avec une humidité ambiante élevée occasionnelle.
Poutres lamellé-collé	2 ou 3	GL20h / GL24h	Bois d'intérieur et d'extérieur abrités avec une humidité ambiante élevée occasionnelle.
Lisses de bardage	2 ou 3 suivant la situation	C18	Bois d'intérieur et d'extérieur abrités avec une humidité ambiante élevée occasionnelle. Ou Bois d'extérieur sans contact avec le sol, soumis à une humidification fréquente sur des périodes longues.
Bardage ajouré vertical	3	Critères visuels	Bois d'extérieur sans contact avec le sol, soumis à une humidification fréquente sur des périodes longues.

Le charpentier cherchera à utiliser, à la demande du maître d'ouvrage, au maximum le bois d'origine locale.

L'ensemble des liaisons, et plus particulièrement les liaisons structures bois-maçonnerie, sont réalisées en fonction des efforts à prendre en compte.

Le contreventement de la structure est efficacement assuré dans les parois verticales et sous les rampants. Il fait l'objet d'un calcul dans le cas d'une réalisation complexe ou de taille importante. Le choix de leur emplacement est réalisé en concertation avec l'éleveur et le concepteur pour ne pas nuire à la fonctionnalité future du bâtiment. Les éléments métalliques de liaison (sabots, plaques, équerres...) sont protégés au minimum par une peinture antirouille ou sont galvanisés.

13 Structures métalliques (réalisées par le charpentier)

Les structures métalliques sont protégées, au minimum prépeintes contre la corrosion, ou de préférence par galvanisation.

Le contreventement de la structure est efficacement assuré dans les parois verticales et sous les rampants. Il fait l'objet d'un calcul. La liaison des pannes en bois avec la structure métallique doit permettre de reprendre efficacement les efforts.

Pour limiter les poussées sur les murs et le surcoût de maçonnerie que représentent les renforts nécessaires, il

est souhaitable de faire descendre les pieds de poteaux des portiques le plus près possible du niveau du sol, tout en veillant à ce qu'ils ne soient pas humidifiés en permanence (contact avec le fumier, l'ensilage, les abreuvoirs, ...). Le charpentier rappelle au maître d'ouvrage qu'il doit faire réaliser, par son électricien, la mise à la terre du bâtiment, de préférence sur sa périphérie par un câble enterré en fond de fouille. Il rappelle aussi que l'électricien doit établir l'équipotentialité de toutes les masses métalliques du bâtiment.

CHARTE CONSTRUCTION

>>>

14 Bardages bois (réalisés par le charpentier)

Les bardages à claire-voie sont réalisés en bois naturellement durables ou traités en autoclave (classe 3, voire classe 4 si l'humidité est toujours supérieure à 20 % dans tout ou partie du volume). Pour les bois traités en autoclave, un certificat du fournisseur atteste du traitement. La fixation des lames est assurée par pointes galvanisées ou inox. Les sections et les écartements entre les lisses sont calculés pour reprendre les efforts liés au vent. Des gouttières sont installées pour protéger les bardages. L'épaisseur des lames est supérieure à 18 mm et d'une largeur conseillée de 150 mm.

Pour les bardages filet brise-vent, ou autres bardages spécifiques, une concertation entre le charpentier et le fournisseur est indispensable. Ils sont mis en œuvre conformément aux recommandations des fabricants.

15 Portails (réalisés par le charpentier)

Les structures porteuses et de guidage des portails sont adaptées aux poids mis en jeu, pour une bonne résistance au vent et un fonctionnement aisé et durable. Les rails de guidage sont protégés contre la pluie.

16 Couverture en fibres-ciment et plaques éclairantes (réalisée par le charpentier)

Les plaques de fibres-ciment utilisées sont renforcées pour la résistance au choc et doivent être titulaires d'un Avis Technique favorable et d'une attestation de droit d'usage de la marque NF – plaques profilées en fibres-ciment, en cours de validité.

La pose des plaques fibres-ciment est assurée suivant les prescriptions techniques du fabricant, en respectant tout particulièrement les règles de recouvrement en fonction de la pente. Toutes les plaques reçoivent 2 fixations, en 2^e et 5^e ondes.

L'éclairement par la toiture tient compte des recommandations zootechniques. Les plaques éclairantes, quel que

soit leur matériau, doivent disposer d'une attestation délivrée par un laboratoire d'essai habilité validant la méthodologie de pose pour une résistance à la rupture au choc de 1 200 joules au minimum. Les plaques éclairantes devront apporter une lumière diffuse et majoritairement indirecte pour le confort des animaux et limiter l'apport de chaleur. La mise en œuvre des plaques translucides est assurée suivant les prescriptions techniques du fabricant, en respectant tout particulièrement la distance maximale entre les appuis, les recouvrements, les emplacements et le nombre des fixations.

17 Ventilation du bâtiment

Les solutions mises en œuvre pour la ventilation du bâtiment ont été réfléchies et élaborées entre l'éleveur maître d'ouvrage et le concepteur. Une concertation est néces-

saire entre le charpentier, qui réalise la structure et l'enveloppe du bâtiment, et l'éleveur et son concepteur pour une bonne réalisation de la solution technique.

18 Prévention des chutes de hauteur (réalisée par le charpentier)

L'entreprise s'engage à installer des filets de recueil pour sécuriser la mise en place des plaques de couverture.

La mise en place des pannes se fera en privilégiant l'utilisation d'une nacelle de dimension adaptée à la largeur des travées. La mise en place des bardages se fera en privilégiant l'utilisation d'une nacelle. Les interventions ponctuelles sur toitures existantes se feront avec le renforcement de la portance des plaques de couverture avec

chemin de circulation et le harnachement sécurisé des opérateurs.

Les devis remis feront mention de la prise en compte de la sécurité et au moins :

- la pose et la dépose de filets de recueil,
- les autres mesures particulières (protections collectives en bas de pente, protections collectives en rive...).

ENTREPRISES SIGNATAIRES 2023

Entreprises signataires Construction et conducteurs de chantier agréés Mise à jour: 1er janvier 2023

Agrément: charpente (C) / maçonnerie (M) / terrassement (T)

^{*}Entreprise en 1^{re} année d'agréement

Terrassemen	ш

GAUTIER ETA SARL	Beauséjour	22600	SAINT-BARNABÉ	02 96 26 74 50	Régis MACÉ	(T)	22
GUÉGAN TP SARL	Z.A. La Garenne	22110	ROSTRENEN	02 96 29 27 09	Bruno GUÉGAN	(T)	22
QUILLIOU TP SARL	La Gare	29270	SAINT-HERNIN	02 98 99 50 94	Guy QUILLIOU Alexandre QUILLIOU	(T) (T)	29 29
Maçonnerie	- Terrassemer	nt 🗐	3)				
COUVRAN JACKY EURL	Cocantin-Langast	22150	PLOUGUENAST-LANGAST	02 96 28 72 86	Jacky COUVRAN Roland ROUILLE Fabrice VERDES	(M/T) (M/T) (M/T)	22
JEGOU SARL	ZA de Keranfeuillen	22540	TREGLAMUS	02 96 43 17 85	Anthony JEGOU Christophe JEGOU	(M/T) (M/T)	
Maçonnerie					1		
BURBAN Maçonnerie SARL	ZA de Lamboux - 2 All Coste Bellonte	2 56 250	ELVEN	02 97 67 25 19	Alexandre BURBAN Antoine BURBAN	(M) (M)	56 56
CARIOU FRÈREES SARL	25 bis, Avenue Maréchal Foch	29270	CARHAIX	02 98 93 36 40	Pierre CARIOU Yann CARIOU	(M) (M)	29 29
CONSTRUCTIONS ANTOINE SARL	Z.A. de la Loge	56420	PLUMELEC	02 97 42 24 84	Bruno ANTOINE Sébastien FLEURY	(M) (M)	56 56
CONSTRUCTIONS DU GOUESSANT	Parc d'activité La Tourelle 9, rue Pierre et Marie Curie	22400	LAMBALLE	02 96 31 38 05	Ludovic DANIEL	(M)	22
CONSTRUCTIONS MOISAN SARL	ZA des Landes de Penthièvre	22640	PLESTAN	02 96 34 11 98	Pascal LE GUYADER Nathalie RENARD	(M) (M)	22 22
FIRMIN SARL	Kerator	56500	SAINT-ALLOUESTRE	06 62 38 31 91	David FIRMIN	(M)	56
GM RENOV	La Cour à l'Eau	35133	LA CHAPELLE-JANSON	02 99 95 23 05	Gaëtan GILLES	(M)	35
JPF CONSTRUCTIONS *	10, rue Jean Brito - ZA de Restavy	56240	PLOUAY	06 18 96 19 21	Jean-Paul FERREIRA	(M)	56
LE BRIX SARL	26 ZA de la Cohue	22210	PLUMIEUX	02 96 25 55 17	Maxime LE BRIX	(M)	22
LE COQ TRÉGOR *	ZA du Maudez	22540	PEDERNEC	02 96 43 96 79	Damien LE CREURER Jézékaël TANAZACQ	(M) (M)	22 22
LE CORRE DANIEL SARL	Hent Lohueg	22780	PLOUGRAS	02 96 38 53 48	Daniel LE CORRE Perig LE CORRE	(M) (M)	22 22

ENTREPRISES SIGNATAIRES 2023

Entreprises signataires Construction et conducteurs de chantier agréés Mise à jour : 1er janvier 2023

Agrément: charpente (C) / maçonnerie (M) / terrassement (T)

^{*} Entreprise en 1^{re} année d'agréement

LAVA.	aç		a	П	\cap
L V'A			-	-	

Maçonnerie							
LE NORMAND SAS	Land Kervern	29620	LANMEUR	02 98 67 51 41	Fabrice LE NORMAND Philippe LE NORMAND	(M) (M)	29 29
LP CONSTRUCTIONS	Kermeriette	56440	LANGUIDIC	06 51 08 44 18	Frédéric LANET Luc PAQUIN	(M) (M)	56 56
PIGEON PREFA SAS	Le Camp Duguesclin	35270	COMBOURG	02 99 73 15 66	Fabrice PELARD	(M)	35
RB MAÇONNERIE	16, rue des Gastadours	22400	LAMBALLE	02 96 50 00 63	Romain LE HERISSE Pierrick RAOULT	(M) (M)	22 22
Charpente -	Maçonnerie -	Tei	rrassement				
C.D.E.A.	Rue Perrière - ZA Conforland	35520	MELESSE	02 99 13 08 08	Gwenaël FERDONNET Maxime PRESSE	(C) (M/T)	35 35
PERTUISEL SARL	7 Parc d'activité La Gautraie Est	22230	LOSCOUET-SUR-MEU	02 96 25 27 26	Jérémy BOUCHET Jean-Louis ROUILLÉ	(C/M/ (C/M/	
Charpente -	Maçonnerie						
BATISSEURS DES ABERS SAS	ZA de Kergouesnou 5, route Prat Ar Venec	29260	KERNILIS	02 98 25 54 34	David BOUCHER	(C/M) 29
BERNARD SAS	3 bis, route de Saint Thudec	29246	POULLAOUEN	02 98 93 56 00	Alexandre BERNARD Philippe BERNARD	(C/M)	
CONSTRUCTIONS IDEALES SARL	ZA de Ruléa	29430	LANHOUARNEAU	02 98 61 66 11	Jacky PERON	(C/M) 29
OLERON SARL	14, La Ville Neuve	22130	PLUDUNO	02 96 84 16 32	Kevin DELAHAYE	(M)	22

(C/M) **22**

(C)

Pascal OLERON Philippe PILARD

Charpente

Charpente _							
ARCANNE EXPLOITATION SARL	PA de la Tourelle 8, rue Ampère - Maroué	22400	LAMBALLE	02 96 30 23 30	Gérard ALLO Thomas CUNEGONDE Loïc GALLO	(C) (C)	22 22 22
BOISBRAS CHARPENTES SARL	ZA Le Charbon Blanc	56800	AUGAN	02 97 93 55 77	Philippe BOISBRAS	(C)	56
BOUETTE FRÈRES SARL	ZA du Ouellen	22810	PLOUGONVER	02 96 21 65 72	Daniel BOUETTE Joël BOUETTE	(C)	22 22
CARRE CONSTRUCTIONS SARL	La Tibouvais	22250	PLUMAUGAT	02 96 83 13 97	Stéphane CARRE	(C)	22
COLIN CHARPENTES SARL	La Pêcherie	35380	MAXENT	02 99 06 71 30	Guillaume COLIN	(C)	35
DANIEL CONSTRUCTIONS	PA Les Villes Chasles	35120	ROZ-LANDRIEUX	02 99 48 09 67	Germain DANIEL	(C)	35
DAVID CONSTRUCTION SARL	Z.A. du Clandy	56320	MESLAN	02 97 34 26 79	Jean-Marc DAVID	(C)	56
DELAROCHE-DUBOIS SARL	La Croix d'Orée	35460	LES PORTES-DU-COGLAIS	02 99 97 70 52	JBernard DELAROCHE Cédric DUBOIS	(C)	35 35
ENTREPRISE BERTHELOT SAS	Le Moulin de la Courbée	22600	LA MOTTE	02 96 26 11 95	Frank BERTHELOT Jean BERTHELOT Yves BERTHELOT	(C) (C)	22 22 22
ETS GENNEVÉE EURL	La Porte	35420	LE FERRE	02 99 95 12 34	Bastien GENNEVÉE Léandre GENNEVÉE	(C)	35 35
KERMEUR CONSTRUCTION	Kermeur	29640	PLOUGONVEN	02 98 78 63 24	Didier BELLEC	(C)	29
L.G. CONSTRUCTIONS SARL	ZA de Kercadiou	22290	LANVOLLON	02 96 70 25 24	Lionel LE GALL	(C)	22
LE DUFF JEAN-PAUL SARL	Kerguillerm	29620	LANMEUR	02 98 79 13 87	Anne LE DUFF	(C)	29
LE GUEVEL CONSTRUCTIONS SARL	4, rue Pem Poul	22320	LE HAUT-CORLAY	02 96 29 46 87	Baptiste HAMON Eric LE GUEVEL Serge OISEL	(C) (C)	22 22 22
LE MAÎTRE PASCAL SARL	6, rue de la Forge - Saint Aubin	56420	PLUMELEC	02 97 42 27 52	Pascal LE MAÎTRE	(C)	56
LEVENEZ-GUIVARC'H SAS	Pouliguerin	29270	SAINT-HERNIN	02 98 99 54 99	Loîc GUIVARC'H Gildas LEVENEZ	(C)	29 29
MG BATIM SARL *	ZA du Plessis - 1 rue Louis Paturel	22950	TREGUEUX	06 86 00 89 76	Frédéric BRAHIMI Jean-Luc GAUTIER Lionel GUILLOU Richard PRIOUX	(C) (C) (C) (C)	22 22 22 22
NICOLAS-LE FOLL SAS	30, rue des Promenades	22170	PLÉLO	02 96 74 12 97	Éric NICOLAS	(C)	22
PENARD CONSTRUCTIONS SARL	Z.A. La Croix Blanche	56120	GUEGON	02 97 75 65 40	Pascal PENARD	(C)	56
POILVERT SARL	10, La Ville-es-Chiens	22510	BREHAND	02 96 42 61 08	Martial CHERDO Romain POILVERT	(C)	22 22
SAINT JALMES SARL	25, rue des Marronniers	22320	LE HAUT-CORLAY	02 96 29 40 56	Clément GAUDIN Simon GAUDIN	(C)	22 22
TURMEL FRANCE SARL	Le Quartier Veillet	22150	PLEMY	02 96 42 15 67	Christophe BANNIER Sylvain TURMEL Thierry URVOIT	(C) (C) (C)	22 22 22

CHARTE PHOTOVOLTAÏOUE

Pour réussir son installation photovoltaïque UNE FICHE DE SUIVI DU PROJET

Afin d'aider les agriculteurs futurs producteurs d'énergie photovoltaïque, les partenaires de la charte de qualité photovoltaïque bâtiments agricoles proposent une fiche de suivi du projet pour s'assurer que tout est correctement prévu et mis en œuvre.

Pour bien conduire votre projet photovoltaïque, une bonne check-list vous permettra de suivre la conception et la construction de votre installation. Vous pourrez vérifier :

- La qualification de votre installateur et de ses sous-traitants
- La qualité du bâtiment recevant l'installation photovoltaïque
- La sécurité sur le chantier
- La qualité de l'installation elle-même
- La qualité du conseil qui est apporté et les suites proposées

Vous pouvez trouver cette fiche de suivi sur le site internet du GIE Élevages de Bretagne en suivant les rubriques BÂTIMENTS / CHARTE QUALITE BÂTIMENTS / CHARTE QUALITE PHOTOVOLTAÏQUE BÂTIMENTS AGRICOLES /

ou bien en contactant un des partenaires :

- > contactapepha@gmail.com
- > herve.guillemot@bretagne.chambagri.fr
- > crb@gie-elevages-bretagne.fr



ENTREPRISES SIGNATAIRES > INSTALLATEURS PHOTOVOLTAÏQUES

AGRÉMENT 2023 - Mise à jour: 1er janvier 2023

Afin de garantir une installation de générateurs solaires photovoltaïques durable, bien conçue et bien construite sur les bâtiments agricoles, il convient de respecter des recommandations techniques adaptées à ces bâtiments : dimensionnement, implantation, conception, construction, destination agricole du bâtiment et performances technico –

économiques agricoles et énergétiques. Le GIE Elevages de Bretagne et les Chambres d'agriculture de Bretagne ainsi que l'APEPHA conseillent aux agriculteurs de faire appel aux installateurs référencés pour bénéficier d'un conseil adapté, et d'installations durables et performantes.



RETROUVEZ LA LISTE DES INSTALLATEURS AGRÉÉS SUR : www.gie-elevages-bretagne.fr

Photovoltaïque sur les stabulations EN PREMIER LIEU, UN BÂTIMENT D'ÉLEVAGE



Les toitures agricoles sont très sollicitées aujourd'hui comme support à la production d'énergie photovoltaïque. Il s'agit d'une contribution vertueuse à l'autonomie énergétique de l'agriculture et du territoire. Néanmoins, lorsqu'il s'agit d'un bâtiment d'élevage bovin, les éleveurs producteurs d'électricité ne doivent pas oublier qu'il s'agit d'abord d'un outil pour l'élevage, le travail, le confort et le bien-être des animaux. Les propositions commerciales ne doivent pas non plus conduire à négliger la structure du bâtiment et les choix de matériaux par des choix constructifs trop standardisés et montés trop rapidement. Les éleveurs doivent faire le choix d'un bâtiment durable, adapté aux enjeux de l'élevage et à la production agricole.

La production d'électricité photovoltaïque prend une place importante aujourd'hui dans les projets de construction de bâtiment, quand ce n'est pas cette production qui est à l'initiative de construire, quitte à étudier après-coup l'usage que l'on fera du bâtiment. Cela peut se justifier par les aides qui accompagnent cette production, la rentabilité lorsqu'elle est bien étudiée, et l'indépendance énergétique lorsqu'il s'agit d'autoconsommation.

L'installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments agricoles est bien adaptée aux hangars de stockage – en faisant bien attention à la protection incendie lorsqu'il s'agit par exemple de fourrage – mais conduit à de nombreuses exigences lorsqu'il s'agit d'une stabulation pour les bovins. Trois postes sont à privilégier sur l'installation solaire : le choix des matériaux supports, l'éclairement de la stabulation et la ventilation du hâtiment.

Attention à la condensation! Les vaches laitières par exemple peuvent produire jusqu'à 15 litres d'eau par jour et par vache qui est indispensable d'évacuer hiver comme été. Les

matériaux conducteurs, tels que la couverture métallique sans isolation, provoquent de la condensation, une dégradation de ces matériaux et de la charpente. Il existe des matériaux pour limiter cette condensation, voire mieux, la couverture fibresciment qui a fait preuve depuis des décennies, et qui est aussi adaptée à recevoir des panneaux solaires.

Depuis très longtemps la ventilation et la maîtrise de l'ambiance sont primordiaux dans la conception de la stabulation. Ils le restent avec une couverture photovoltaïque. Il faudra en premier lieu trouver un compromis entre la meilleure exposition pour la production solaire et pour la ventilation du bâtiment. Une exposition des longs pans au Sud-Est est préférable pour les animaux. Bien sûr on fera entrer le renouvellement d'air par les bardages sur les quatre côtés, mais on n'oubliera pas la sortie d'air au faîtage qui est indispensable!

Avec les panneaux photovoltaïques on occulte tout ou partie de la toiture. Les solutions pour éclairer la stabulation sont plus complexes. Souvent il est fait le choix d'un dôme éclairant qui a l'avantage d'apporter beaucoup de clarté, mais qui peut s'avérer gênant en période chaude estivale. Mais on peut aussi privilégier, dans les bâtiments pas trop larges, les longs pans et les pignons, en utilisant largement les bardages translucides, voir pas de bardages du tout sur les côtés protégés du vent et de la pluie.

Enfin, le calcul de la charpente doit prendre en compte les efforts de la couverture, mais surtout des effets neige et vent ; ce qui est parfois négligé dans les systèmes en kit que l'on trouve sur le marché. Attention donc aux structures bon marché, qui peuvent augmenter la facture sur d'autres postes au risque d'en perdre l'avantage et au final d'avoir une construction moins durable. Pour réussir, il est préférable de s'adresser aux entreprises agréées de la Charte de Qualité Bâtiments Bovins.

Infos contacts:



GIE ÉLEVAGES DE BRETAGNE

- Jacques CHARLERY **Catherine THOMASSIN**
- j.charlery@gie-elevages-bretagne.fr
- @ crb@gie-elevages-bretagne.fr
- 02.23.48.29.02 (02.23.48.29.00

Animateurs Chambre d'Agriculture

Pierrick EOUZAN (06.30.69.65.41

4 avenue du Chalutier Sans Pitié - 22190 PLÉRIN

Sébastien GUIOCHEAU (02.98.88.97.63

COLLABORATION TECHNIQUE









CS 27934 - 29679 MORLAIX Cedex









PARTENAIRES













AVEC LE SOUTIEN DE













