

L'auto-construction des bâtiments d'élevage



INSTITUT DE
L'ÉLEVAGE



L'auto-construction des bâtiments en élevage

Sommaire

1. Introduction	page 2
2. L'étude « l'auto-construction des bâtiments d'élevage »	page 3
2.1 Le contexte	
2.2 Les objectifs poursuivis	
2.3 Méthodes et moyens	
3. Les résultats de l'étude	page 7
3.1 Mettre en réseau, et organiser la transversalité sur le thème de l'auto-construction	
3.2 Présentation des résultats par axes de travail	
3.2.1 Des documents d'aide à l'auto-évaluation pour choisir l'auto-construction	
3.2.2 Bâtiments en kit	
3.2.3 Maçonnerie	
3.2.4 Scénarii de formation à destination des éleveurs	
3.2.5 Plomberie - eau	
3.2.6 Assurances et auto-construction	
3.3 Valorisation et diffusion des résultats	
3.4 La reconnaissance de l'auto-construction dans le cadre des aides publiques	
4. Des pistes pour d'éventuels travaux complémentaires	page 26
4.1 Assurances en matière de construction et d'auto-construction	
4.2 Fiches maçonnerie, mise en œuvre de béton	
4.3 Développement de nouvelles missions des CBE	
4.4 Evaluer le temps de travail sur différents postes réalisés en auto-construction	
5. Conclusion	page 27
6. Annexes	page 30
Annexe 1 L'article à paraître dans Bâtiflash « L'auto-construction en bâtiment d'élevage »	
Annexe 2 Première arborescence d'un futur document multimédia sous forme de portail internet « Auto-construire en agricole »	
Annexe 3 Des documents d'aide à l'auto-évaluation pour choisir l'autoconstruction	
Annexe 4 Enquête « fournisseurs de bâtiments en kit charpente couverture »	
Annexe 5 Maçonnerie	
Annexe 6 Eau - Plan de la publication sur l'installation d'un réseau d'eau en élevage	
Annexe 7 Plan de « Bâtiment d'élevage avicole, guide pratique des règles de sécurité » publié par GROUPAMA	
Annexe 8 Cdrom « documents ressources » Auto-construire un bâtiment agricole	

1. Introduction

Cette étude financée par le MAAPRAT fait un point sur l'auto-construction des bâtiments d'élevage. Il est constaté que lors de la construction de nouveaux bâtiments ou d'aménagement de bâtiments existants, les éleveurs réalisent une part des travaux eux-mêmes. Ce projet, d'une durée d'une année, a eu pour ambition de rassembler les expériences sur l'auto-construction mises en place au niveau des départements, des régions ou au niveau national. Pour répondre à cette demande, l'Institut de l'élevage a constitué un partenariat avec six Chambres d'agriculture.

Le travail réalisé aborde des thématiques variées mais complémentaires :

- l'offre en matière de matériaux ou de bâtiment en kit (à auto-construire) ;
- les documents d'aide à l'auto-construction (disponibilité, compétences, organisation) ;
- les supports de formations sur ce thème.

D'une façon transversale, les questions de sécurité des chantiers, de la qualité des réalisations et de leur durabilité ainsi que les assurances nécessaires ont été prises en compte.

Le présent compte-rendu fait état de l'ensemble des résultats. Au delà de cette étude, des pistes de travail complémentaires sont envisagées comme des approfondissements ou des réponses à des « manques » pour améliorer la qualité des travaux en autoconstruction.

Dans le cadre des échanges pour élaborer la prochaine programmation PAC, les éléments de ce travail pourront servir de base pour une reconnaissance de l'auto-construction dans le cadre des aides publiques destinées aux bâtiments d'élevage.

2. L'étude « l'auto-construction des bâtiments d'élevage »

2.1 Le contexte

Dans le milieu agricole, il est courant que les éleveurs souhaitent s'investir dans la construction de tout ou partie de leurs bâtiments et de leurs équipements pour diminuer les coûts. Comme le montre une enquête réalisée en Bretagne dans le cadre du Comité Régional Bâtiment (2003) concernant les constructions réalisées de 1999 à 2001, une large majorité des éleveurs participe aux travaux de construction (figure 1). Excepté la charpente et la couverture des bâtiments, l'implication des éleveurs, dans une réalisation totale ou partielle, est assez fréquente à très fréquente pour tous les autres types de travaux. Mais la réalisation des travaux ne s'improvise pas et demande du temps et du matériel.

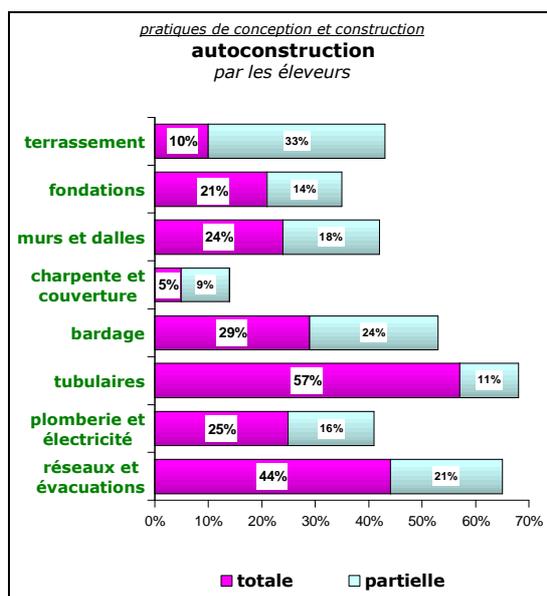


Figure 1 : part d'autoconstruction des éleveurs suivant les corps d'état (totale ; partielle, c'est-à-dire participation aux travaux en complément ou avec une entreprise du bâtiment) – source : enquête Comité Régional Bâtiment (Andriantavy et al., 2003)

Par ailleurs, l'enquête sur le cheptel bovin réalisé par le ministère de l'agriculture en novembre 2008 (agreste.agriculture.gouv.fr), présente des résultats sur le bâtiment d'élevage et la participation des éleveurs à la construction. Ces données décrivent une tendance à l'augmentation de cette participation. Les tendances pour la période antérieure à 1980 est certainement à pondérer car les éventuels auto-constructeurs ne devaient plus être présents sur l'exploitation lors de l'enquête de 2008.

La figure 2 renseigne la participation de l'exploitant à la construction selon la nature des travaux. Les travaux d'aménagements intérieurs et ceux de maçonnerie concernent plus de 60 à 70 % des bâtiments.

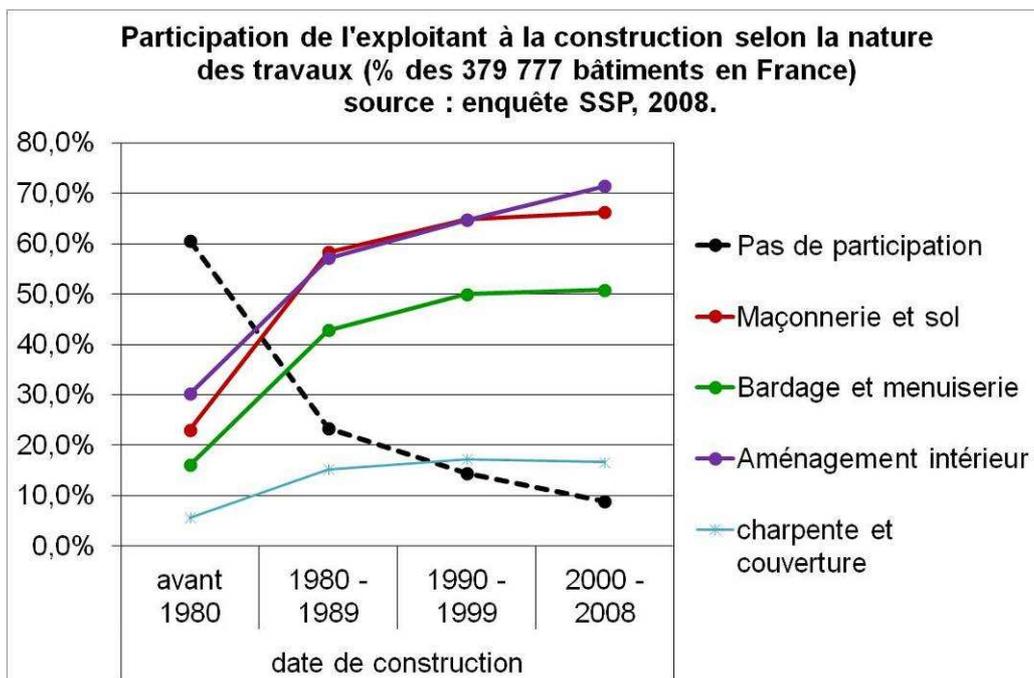


Figure 2 : participation de l'exploitant à la construction suivant la nature des travaux

La figure 3 illustre que la participation de l'exploitant est le plus souvent partielle mais représente un volume de travaux importants. Il est à noter que l'absence de participation de l'éleveur à la construction est de plus en plus rare et ne représente que moins de 10 % des bâtiments pour la période 2000-2008. L'auto-construction « totale » restant relativement stable soit un peu moins de 20 % de l'ensemble des constructions.

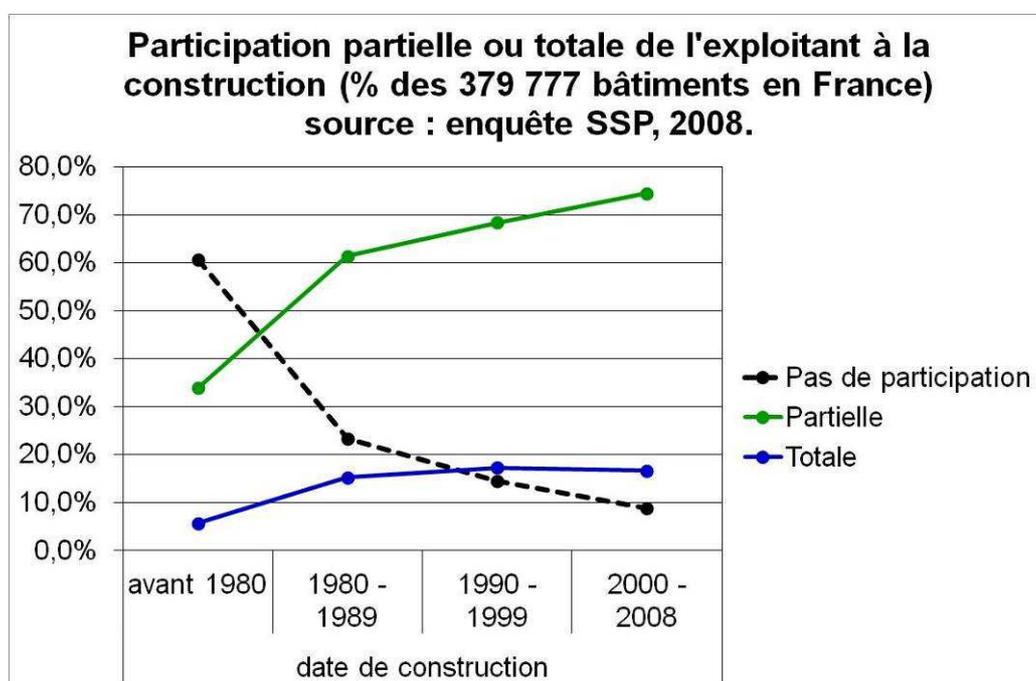


Figure 3 : Evolution de la participation partielle ou totale de l'exploitation à la construction

Ces données nationales confirment les résultats de l'enquête réalisée en Bretagne dans le cadre du Comité Régional Bâtiment (2003), c'est-à-dire qu'une large majorité des éleveurs participe aux travaux de construction.

Cependant la recherche d'économies sur la construction du bâtiment ne doit pas se faire au détriment de la conduite de l'atelier de production, ni au détriment de la santé de l'exploitant. En élevage, le temps d'astreinte est important et il est parfois difficile de libérer une partie de la journée. C'est pourquoi, il est nécessaire d'évaluer le temps disponible pour le chantier, à quelles périodes et pour quelle durée (les travaux de maçonnerie se font souvent par tranche cohérente, alors qu'un bardage peut être posé de manière discontinue sur des « temps morts » courts). Il faut également prévoir les équipements de sécurité nécessaires.

De manière générale, l'autoconstruction permet d'économiser jusqu'à 50 % du coût des travaux (Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire, Institut de l'Élevage, 2004) sans rémunération du temps de travail de l'éleveur. L'autoconstruction est d'autant plus intéressante si elle est reconnue par les programmes d'aides publiques aux investissements.

Le travail de maçonnerie par des CUMA de maçonnerie, disposant de salariés agricoles aptes à réaliser des travaux de construction permet de réaliser une économie et d'encadrer la participation des éleveurs aux travaux (Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire, Institut de l'Élevage, 2004). Mais la présence de l'éleveur est nécessaire pour intervenir sur les différentes phases du chantier. Un exploitant, ayant cette expérience, estime qu'il faut pouvoir consacrer la moitié des heures facturées à ce chantier (Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire, Institut de l'Élevage, 2004).

Des travaux dans les départements ou les régions sur cette problématique ont été réalisés, sécurité de tels chantiers, sessions de formation à l'autoconstruction ou encore édition de fiches techniques. Toutes ces expériences locales méritent d'être mieux connues et valorisées plus largement.

Les petits bâtiments en kit ou des tunnels, ainsi que les filières de traitement des effluents peu chargés, réalisés par les éleveurs en autoconstruction ne sont pas éligibles aux aides publiques du PMBE du fait d'une absence de garantie décennale et des problèmes de sécurité des éleveurs. La non éligibilité de ces travaux réalisés en auto-construction est souvent perçue par les prescripteurs comme un frein important au développement des solutions économes sur les bâtiments simplifiés, innovants mis en avant dans le cadre du programme CASDAR n°420 de 2006 à 2009. De même pour les filières de traitement des effluents peu chargés (bassin tampon et de sédimentation, filtres plantés de roseaux...), dont les cahiers des charges validés présentent en détail les consignes de réalisation.

2.2 Les objectifs poursuivis

Ce projet, d'une durée d'un an, avait pour objectif de synthétiser les expériences sur l'autoconstruction des bâtiments en élevage en particulier concernant :

- les bâtiments simplifiés et économes de petite dimension, auto-construits ou proposés en kit par des professionnels,
- les tunnels d'élevage, dont une partie importante d'assemblage pouvant être réalisée au sol peut être assurée sans risque par les éleveurs,

- la maçonnerie concernant notamment les dalles et murs en béton des aires de vie des animaux ou de stockage des fourrages ou des déjections et les petits ouvrages des filières de traitement des effluents peu chargés.

Il doit permettre de proposer une démarche de sensibilisation et de formation des éleveurs « bâtisseurs » en particulier sur les aspects suivants :

- sécurité des chantiers,
- évaluation et programmation cohérente du travail réalisé en autoconstruction en lien avec les entreprises sélectionnées pour réaliser les autres travaux,
- réalisation de qualité et durable.

Cette analyse est aussi destinée à alimenter la réflexion sur la prise en compte de l'autoconstruction dans les programmes d'aides publiques aux investissements.

2.3 Méthode et moyens

Pour répondre aux objectifs de l'étude, l'Institut de l'élevage a constitué un partenariat avec six Chambres d'agriculture (tableau A). Le travail s'est organisé en sous-groupes de travail technique et groupes de travail plénier avec une validation du comité de pilotage.

Le comité de pilotage a rassemblé des professionnels des filières d'élevage, l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA), des représentants des Directions Départementales des Territoires et Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDT/DDTM), des Directions Régionales de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt (DRAAF) et du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire – Bureau de l'Installation et de la Modernisation (MAAPRAT - BIM).

Sous la présidence du MAAPRAT qui a assuré la maîtrise d'ouvrage de cette étude et son financement, l'Institut de l'Élevage en a assuré le pilotage et l'animation.

L'illustration (figure 4) localise les régions impliquées dans ce projet.



Figure 4 : les régions impliquées dans le projet

Des échanges avec des fournisseurs de matériaux ou d'équipements facilitant l'autoconstruction, ou avec des entreprises commercialisant des bâtiments en kit ou des tunnels ont complété le partenariat.

Bourgogne	CADOUX Isabelle Chambre d'Agriculture, 14 bis rue Guynemer BP 50289 89005 AUXERRE Cedex - Tél. : 03.86.94.22.12 / 06.73.67.08.66 i.cadoux@yonne.chambagri.fr
Champagne-Ardenne	LE ROUSIC Stéphane Chambre d'Agriculture de la Haute-Marne 26 avenue du 109ème R.I. 52011 CHAUMONT Cedex - Tél : 03 25 35 03 33 - 06 29 34 36 79 slerousic@haute-marne.chambagri.fr
Picardie	TETEREL Xavier Chambre d'Agriculture de l'Oise rue Frère Gagne BP 40463 60021 BEAUVAIS CEDEX - Tél 03 44 11 45 00 - Port 06 82 80 84 31 xavier.teterel@agri60.fr
Normandie	EURY Michel, DELANGE Jean-Claude Chambre d'Agriculture 6, promenade Madame de Sévigné 14050 CAEN CEDEX 4 - Tél + 02 31 70 25 58 m.eury@calvados.chambagri.fr
Languedoc-Roussillon	COMMANDRE Jean-Charles OIER SUAMME Languedoc Roussillon 25 avenue Foch 48000 MENDE Tél + 04 66 65 62 00 - Port.+ 06 72 75 55 39 Jean-Charles.Commandre@lozere.chambagri.fr
Rhône-Alpes	GALLAY Claude Chambre d'Agriculture 52 avenue des Iles 74994 ANNECY CEDEX 9 Tél. 04 50 81 78 06 cgallay@haute-savoie.chambagri.fr
Pilotage et animation	
MENARD Jean-Luc Institut de l'Elevage 9, rue André Brouard BP 70 510 49 105 ANGERS Cedex 02 - tél. 02.41.18.61.72 - jean-luc.menard@inst-elevage.asso.fr	
BLANCHIN Jean-Yves Institut de l'Elevage route de la Durance 04100 Manosque - tél 04 92 72 33 57 - jean- yves.blanchin@inst-elevage.asso.fr	

Tableau A : Liste des partenaires participant aux groupes de travail

3. Les résultats de l'étude

3.1 Mettre en réseau, et organiser la transversalité sur le thème de l'auto-construction

Au fil de l'avancée des travaux, mettre en réseau les informations existantes ou créées, organiser une transversalité entre les différents thèmes et/ou les questions à aborder lors du choix de l'autoconstruction sont devenus l'axe principal de l'étude. Par exemple, la sécurité, les notions de conformité technique, de garantie décennale ont été abordés dans les résultats : document d'aide à l'auto-évaluation, formation, documents-ressources.

Pour aider à la mise à disposition des informations disponibles, une compilation des documents a été effectuée puis une validation du groupe de travail a permis une sélection de fiches techniques, de brochures, de témoignages ou d'articles de presse pertinents. Ces éléments rassemblés constituent les documents ressources, et sont disponibles sous la forme d'un Cd-rom (annexe 9). A partir de cette base d'informations, un portail web pourra être créé pour une plus large diffusion vers les exploitants ayant le projet d'auto-construire

3.2 Présentation des résultats par axes de travail

3.2.1 Des documents d'aide à l'auto-évaluation pour choisir l'auto-construction

A partir d'un document conçu par les chambres d'agriculture de Rhône-Alpes en 1996, le groupe de travail en a retenu un des éléments : la grille d'auto-évaluation. Elle a fait l'objet d'une réécriture et d'une mise à jour. Ce support peut être utilisé soit en journée de formation, soit dans le cadre du conseil ou encore comme autodiagnostic individuel. Les documents complets sont rassemblés dans l'annexe 4 du présent compte-rendu.

Cet outil permet de faire des choix en évaluant :

1. *Le temps disponible de l'éleveur* : gestion de son temps, capacité à anticiper, conditions et organisation dans le travail, relations dans le travail – prise en compte la notion de plage de temps (heure, jour, saison).
2. *La compétence* : connaissances techniques, durées des différents travaux en AC, connaissance du site (sol, climat, ...), connaissance de la construction à réaliser (techniques de mise en œuvre, calcul de dimensionnement par ex des fondations).
3. *L'estimation du temps passé à partir de l'estimation des travaux* : Ces grilles sont l'occasion de formaliser les besoins en termes d'autoconstruction.
4. *Le planning* : planifier le chantier pour repérer les concurrences avec des périodes de pointes de l'exploitation (travaux de saison) et pour prendre en compte le climat lors des travaux de construction (béton par rapport à des périodes de gel, intempéries,...).

Présentation des documents

- *Document 1 : « Evaluer le temps disponible »*

L'objectif de cette évaluation est de prendre conscience de l'organisation du travail et du temps disponible qui en découle. Ce support peut être utilisé lors de formation (séquence de formation), lors d'un conseil réalisé sur l'exploitation ou encore en autodiagnostic.

En pratique, il s'agit de remplir les quatre tableaux : a) gestion du temps ; b) capacité à anticiper, c) conditions et organisation dans le travail, d) relations dans le travail. Les réponses doivent être spontanées. Cette approche reste subjective tout en permettant de « cadrer » le temps disponible. Lors d'une utilisation en session de formation, il paraît raisonnable de ne pas chercher à faire de comparaison entre les stagiaires. Après avoir

complété les tableaux avec les moyens actuels, il suffira de reporter les notes obtenues pour chaque tableau dans le graphique en de synthèse pour observer les résultats de ce test.

- **Document 2 : « des compétences techniques »**

Après avoir choisi le système d'élevage pour l'exploitation, les conséquences en terme de bâtiment sont définies (cahier des charges du ou des bâtiments, vérification du besoin d'un nouveau bâtiment, ...). L'autoconstruction en bâtiment d'élevage demande des compétences techniques. Ce document rassemble des questions à se poser avant de faire le choix de qui construit et quelle part d'autoconstruction est retenue. Cette fiche se découpe en trois parties : conception, mise en œuvre connue (matériaux, travaux, chantier) et connaissance du site par rapport à des travaux de bâtiment. Un encadré rassemble des « rappels » sur les travaux en auto-construction.

- **Document 3 : « Estimation du temps à passer à partir de l'estimation des travaux »**

Ce document énonce d'une façon aussi exhaustive que possible l'ensemble des travaux à réaliser lors de la construction d'un bâtiment agricole. Les divers travaux à effectuer ont été classés d'une manière chronologique.

Travaux	Récapitulatif financier et estimation des temps				Main d'œuvre				Matériels				Origine des fournitures		Entreprises et services requis pour autoconstruction			Observations				
	Coût des travaux (entreprises)	Part de main d'œuvre	Valeur moyenne de la main d'œuvre	Estimation du temps passé	Famille	Entre-aide	Service remplacement	Relation qualifiée	Mise en œuvre connue	Remarques	Engins de levage	Code sur matériel - camion	Bétonnière - échafaudage	Outils	Prix achat ou location	Récupération ou occasion	Autre à préciser		Observations	CUIMA Mécanisme ou appel artisan	Béton rendu chantier	Aucun
LECTURE DE PLAN																						
PREPARATION DU SITE ET DU CHANTIER																						
Vérification niveaux / levé topographique																						
Implantation du bâtiment																						
Branchement eau																						
Branchement EDF																						
TERRASSEMENT / VRD																						
Terrassement pleine masse		0,4																				Travaux engin + stockage terres et/ou transport des terres
TOTAL PROJET																						

 Sans objet

Ma décision	
Raisons de ma décision	

Codes - Colonne « matériels »
 A : matériel ou produit à acheter
 B : matériel ou produit existant
 L : matériel à louer

Figure 5 : Extrait du document (première et dernière pages) : « Estimation du temps à partir de l'estimation des travaux »

De façon pratique, il s'agit pour chaque travail décrit de renseigner (figure 5) :

- 1/ le coût des travaux à l'entreprise, ou tout simplement leur estimation établie lors du projet
- 2/ la part de la main d'œuvre,

3/ la valeur moyenne de la main d'œuvre qui est le produit du coût de la main d'œuvre par la part de celle-ci,

4/ l'estimation du temps à passer qui correspond à la valeur moyenne de la main d'œuvre divisée par 50 (c'est-à-dire que l'on valorise empiriquement la main d'œuvre à 45/50 euros/heure). Augmenter au minimum de 30 % le temps par rapport au temps évalué ou passé pour des travaux réalisés par une entreprise. En effet il est rare que l'exploitation agricole ait à sa disposition du matériel équivalent à celui d'une entreprise du bâtiment. Cette grille conduit à s'interroger sur la main d'œuvre, le matériel et l'outillage nécessaire, les fournitures et les entreprises et services.

- *Document 4 : « Planning des travaux »*

Ce document aide à la planification des travaux en prenant en compte les concurrences entre les différentes tâches de l'éleveur, les contraintes climatiques, les interventions des différents corps d'état (choix, interaction, exclusion, ...), les commandes de matériaux. La figure 6 montre un exemple de planning de chantier.

Il est intéressant de réaliser un planning « tout entreprise » et un planning avec prise en compte de l'autoconstruction puis de comparer les deux hypothèses. En effet pour l'éleveur, les travaux sont généralement réalisés de façon discontinue et cela soulignera les conséquences pour le déroulement du chantier.

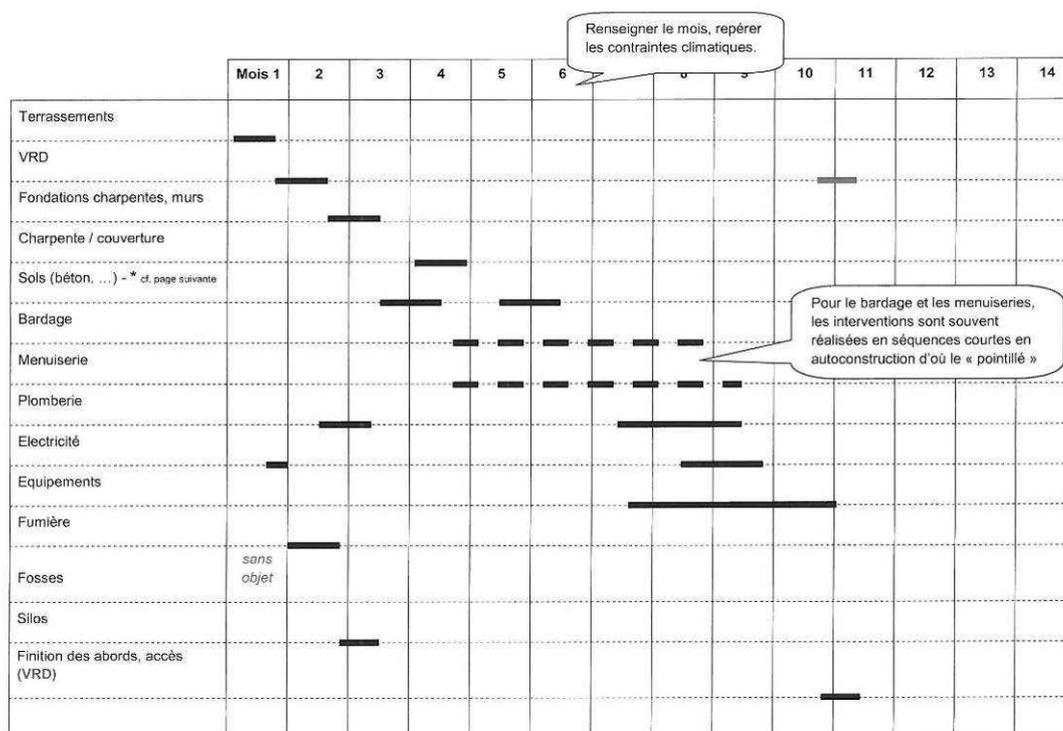


Figure 6 : un exemple de planning de chantier

3.2.2 Bâtiments en kit

Le travail a consisté à recenser les entreprises produisant des bâtiments en kit et présentes sur le marché français en distinguant différentes catégories de construction : bâtiments simplifiés en kit bois ou métal, bâtiments classiques, tunnel, bois ronds... Dans un second temps, des contacts avec ces entreprises ont été pris au cours des salons professionnels (SPACE en septembre 2011, Sommet de l'Élevage en octobre 2011). La synthèse de l'enquête a permis de mieux connaître l'offre et sa composition en termes de construction en kit.

Bilan de l'enquête « fournisseurs de bâtiments en kit charpente couverture »

a) Objectifs

L'objectif principal est de mieux connaître l'offre destinée aux éleveurs français concernant les bâtiments en kit dont la charpente et de la couverture sont susceptibles d'être réalisés en autoconstruction selon le type de bâtiment (traditionnel, tunnel...).

La connaissance de la part d'autoconstruction peut être un argument à intégrer à la réflexion d'autant plus si cette part est importante pour certaines formules en kit par grand type de bâtiment (classiques et tunnels par exemple). Cette part peut être plus ou moins marginale selon le type, la facilité ou l'importance de la construction.

L'enquête a permis d'aboutir à des propositions qui seront soumises aux partenaires, dont les entreprises ayant participé. Par exemple concernant la sécurisation d'un chantier, une proposition pourra être que les entreprises qui n'ont pas de documents formalisés transmettent aux éleveurs des documents reconnus nationalement et disponibles sur le site de l'Institut de l'Élevage.

La synthèse sera transmise aux partenaires dont les participants à cette enquête, et au ministère, financeur de ce travail.

b) Recensement et consultation des sites internet des entreprises commercialisant des bâtiments en kit en France

Une liste **non exhaustive** de 19 entreprises présentes sur le marché du bâtiment d'élevage en France (annexes 5.1 et 5.2) a été établie en distinguant les fournisseurs de bâtiments «traditionnels» en bois et/ou métal des fournisseurs de bâtiments «tunnel».

Cette liste précise :

- Les coordonnées des entreprises et leur localisation représentée sur la figure 7,
- Les noms des personnes contactées,
- Des informations publiées sur leur site internet :
 - o spécificités : nature des matériaux de charpente (bois et/ou métal), présence d'un bureau d'étude interne, réalisation des dossiers de permis de construire...
 - o des précisions concernant l'autoconstruction des bâtiments en kit : documents techniques disponibles, publicité, conditions d'autoconstruction, économies réalisées...

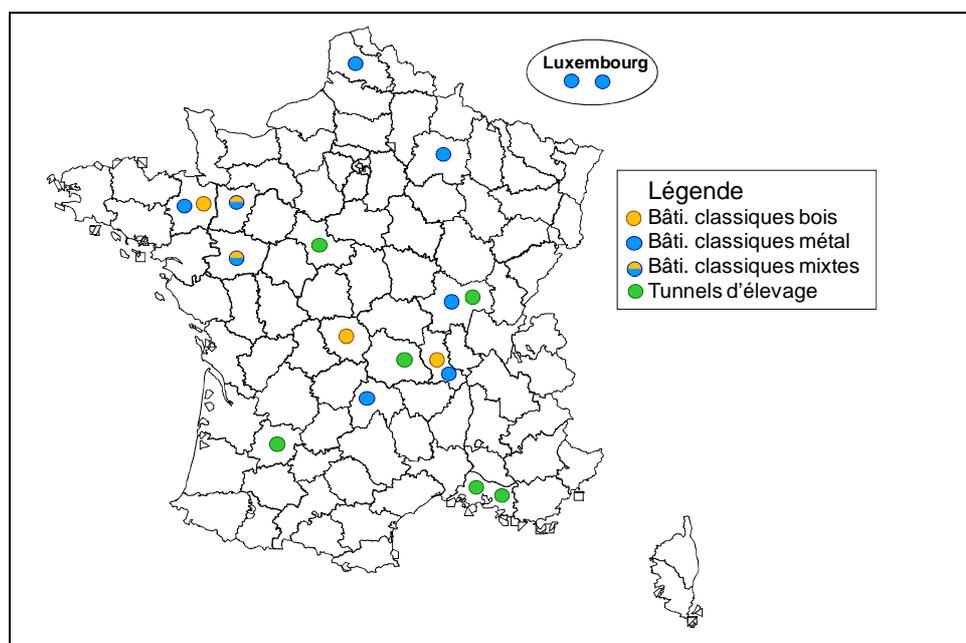


Figure 7 : Localisation des 19 entreprises répertoriées commercialisant des bâtiments en kit en France (liste non exhaustive)

c) Enquête auprès des entreprises commercialisant des bâtiments en kit en France

Un document d'enquête a été réalisé (annexe 5.3), puis a été envoyé aux entreprises. Malgré le faible nombre de réponses (seulement 3 entreprises sur les 19 sollicitées), le groupe de travail a souhaité valoriser ces retours. Les réponses des trois entreprises sont identifiées par les lettres A, B et C s'il y a lieu.

c.1) Composition de l'offre

Deux des entreprises ne disposent pas de monteurs. Deux disposent d'un bureau d'étude interne, la troisième fait appel à un bureau d'étude extérieur spécialisé et indépendant. Une des entreprises fait appel à des bureaux de contrôle (type SOCOTEC). Elles disposent d'une équipe d'agents commerciaux. Ces agents commerciaux pour l'une d'entre elle, appuient les porteurs de projet avec un suivi personnalisé.

Les documents techniques sont composés de plans de montage en 3D. Ils sont fournis aux éleveurs et sont confidentiels sauf pour une des entreprises (documents disponibles sur internet). Les projets sont réalisés avec une gamme standard ou sur mesure. Une des entreprises personnalise les projets à partir d'une gamme standard, selon les souhaits des éleveurs ou des contraintes locales (hauteurs, longueurs, bardage, couverture, gamme de coloris...).

Seule une des entreprises est attentive au poids des éléments : le poids de l'élément le plus lourd est de 120 kg, la moyenne des autres éléments est très inférieure.

En cas d'autoconstruction, la garantie décennale porte uniquement sur les matériaux. Si un monteur hors entreprise est impliqué, son assurance couvrira son domaine d'intervention.

Pour une entreprise, une liste de références des réalisations en élevage (fiches, visites possibles sans la société) est disponible. Cette même entreprise réalise des opérations promotionnelles sur l'auto-construction des bâtiments en kit lors de salons agricoles.

L'écart entre un bâtiment posé et bâtiment auto-construit est évalué entre 20 % et 30 %, voire plus selon la compétence de l'éleveur et le type de bâtiment : plus le projet est petit, plus la pose par entreprise est coûteuse !

c.2 Accompagnement des éleveurs auto-constructeurs

	Entreprise A	Entreprise B	Entreprise C
Visites d'élevages	A la demande		
• Phase commerciale	OUI	OUI	OUI
• Avant démarrage du chantier	OUI	OUI	OUI
• Début de chantier	OUI	OUI	OUI
• En cours de chantier	OUI	NON	OUI
• Fin de chantier	OUI	NON	OUI
Appui à l'autoconstruction			
• Formation des éleveurs	NON	NON	NON
• Moniteur	NON	NON	NON
• Aide au démarrage du chantier (charpente, couverture, ..)	OUI (possible)	NON	NON
• Assistance téléphonique	OUI	OUI	NON
Délais de livraison	6 à 8 semaines		4 à 8 semaines
Accès demandé pour camion	40 tonnes sinon surcoût	Semi de 44 tonnes et 25 ml	?
Liste des besoins (main-d'œuvre, matériel)	2-3 personnes Idéal=Téléscopique	non	Liste matériel
Sécurité des chantiers	Conseils écrits dans notice de montage	Conseils oraux Filets de sécurité	Pas de documents
Pour le montage			
• Plan de montage	OUI	OUI	OUI
• Plan de fondations	OUI	NON	OUI
• Conseil terrassement	NON	NON	OUI

c.3 Conseils des entreprises sur l'auto-construction

Pour améliorer la réalisation par l'auto-construction

- Kit adapté à l'auto-construction : facilité de montage, éléments unitaires les plus légers possible (charpente lourde nécessite une grue), éléments articulés nécessitant un équerrage des massifs et un génie civil parfaits difficiles à obtenir en autoconstruction. La proposition de l'entreprise limite ces contraintes.
- Consacrer du temps au projet et bien planifier par lots.
- Auto-construire par unité de temps en ½ journée minimale d'affilé.
- Privilégier l'assemblage au sol. Avec le modèle de kit de l'entreprise, 2 personnes peuvent suffire.
- Repérer toutes les pièces avant montage.
- Rester sur des produits simples. Pour les produits plus complexes, mieux vaut s'appuyer sur une équipe de montage expérimentée.

Pour améliorer la sécurité des chantiers

- Aire de chantier dégagée d'obstacles et bien nivelée.
 - Zone d'assemblage hors de la zone d'installation de la charpente.
- Matériel adapté : Télésopic / nacelle, grue si levage professionnel, harnais, sangles arrimage.
- Scellement immédiat après levage de chaque élément.
 - Ne pas monter sur un toit par temps de gel ou de pluie.
 - Eloigner les curieux.
 - Pas de travail avec une échelle.
 - Pose de filets protecteurs.
 - Location de matériel de levage avec élévateur de personnes.

Pour mieux garantir les bâtiments auto-construits

- Respecter la notice de montage particulièrement pour trois postes essentiels : croix de stabilité, massifs béton et scellement.
- Respecter le contreventement.

c.4 Arguments pour améliorer la perception de l'auto-construction

L'auto-construction n'est pas marginale, elle représente 75 % des projets dans le cas de l'une des entreprises. Il est aussi souligné la modularité des bâtiments en kit qui est adaptée pour un projet évolutif.

Par ailleurs, les entreprises mettent en avant d'autres arguments pour améliorer l'image de l'auto-construction. Ils concernent les points suivants :

- La réglementation

Ils mentionnent l'exemple de l'autoconstruction des maisons individuelles qui n'est pas réglementée.

- La main d'œuvre, l'aide au montage

L'auto-construction utilise et valorise une main d'œuvre excédentaire en période creuse.

La possibilité d'appoint des monteurs professionnels pour des étapes clés du chantier, par exemple le levage des éléments.

- La sécurité, les garanties

En plus de la garantie décennale sur les fournitures, trouver une formule pour garantir l'autoconstruction :

- réception de chantier par le fabricant ;
- contrôle des points clés : application des « bonnes pratiques » par exemple ;
- subventionner la visite du fabricant (estimation à 500 €).

- le coût

Des économies jusqu'à 30 % d'une solution montée par entreprise égalent une réduction des charges fixes. Les économies réalisées peuvent aussi permettre d'améliorer le bâtiment sur d'autres postes (isolation, ventilation, agrandissement, ...) avec leurs conséquences techniques et économiques favorables.

3.2.3 Maçonnerie

La maçonnerie est très fréquemment réalisée par les éleveurs, en particulier pour les petits ouvrages comme ceux destinés au traitement des effluents peu chargés ou les dallages à l'intérieur du bâtiment (aire de circulation des animaux, de couchage en lien avec l'implantation des logettes, des poteaux de barrière...). Il arrive même parfois que l'éleveur ne trouve pas d'artisans pour les réaliser, ou à des coûts très élevés ce qui favorise l'autoconstruction.

Un dossier de 8 fiches techniques existe déjà sur l'autoconstruction de la maçonnerie en élevage et sur les thèmes suivants :

1. aires bétonnées pour stabulation libre (4 pages)
2. les bétons fabriqués à la ferme (8 pages)
3. les bétons prêts à l'emploi à la ferme (4 pages)
4. les mortiers à la ferme (8 pages)
5. bétons et mortiers projetés à la ferme (4 pages)
6. silos couloirs en béton banché ou en éléments préfabriqués en béton (8 pages)
7. stockage des effluents d'élevage (8 pages)
8. les canalisations d'assainissement à la ferme (8 pages)

Ce dossier a été édité en 1986 par ABS (Agri Béton Service) et le CIC (Centre d'Information de l'Industrie Cimentière). Ces organismes ont évolué et les interlocuteurs actuels sont CIMBéton (Centre d'information sur le ciment et ses applications) et le SNBPE (Syndicat National du Béton Prêt à l'Emploi).

Le groupe de travail a considéré qu'il était intéressant de réactualiser ce dossier. L'objectif est de proposer aux éleveurs des fiches techniques complémentaires à un document de 144 pages réactualisé en 2008 par CIMBéton, le SNBPE et l'Institut de l'Élevage intitulé «Ouvrages en béton pour l'exploitation agricole et les aménagements ruraux : conception, prescriptions, réalisations». Le groupe a mené le travail suivant :

- Relecture approfondie des fiches en distinguant les parties à conserver, à modifier, à éliminer ou à ajouter ;
- Propositions de modifications sous forme de texte, de sujets, de références à utiliser ;
- Synthèse des observations et des sujets à réactualiser, sous forme de fiches de relecture ;
- Contact avec CIMBéton et SNBPE qui semblent favorables pour étudier le dossier en 2012.

L'annexe 6 présente les modifications des fiches proposées par le groupe de travail et qui restent à soumettre à CIMBéton pour une rédaction finalisée de ces fiches à publier en 2012 si les moyens financiers le permettent.

2.3.4 Scénarii de formation à destination des élèves

L'objectif de ce thème a été de proposer des séquences de formation pour créer des sessions de formation sur l'auto-construction d'une ou deux journées.

Grâce à la mutualisation d'expériences de conseillers bâtiments d'élevage ayant mis en place de telles sessions, le sous-groupe de travail a rédigé un scénario pédagogique « les bases pour réaliser soi-même des travaux de maçonnerie agricole ».

a) Présentation du scénario pédagogique d'une action de formation à destination des élèves

Titre proposée : « Les bases pour réaliser soi-même des travaux de maçonnerie »

L'objectif est de faciliter l'organisation de journées de formation destinées aux agriculteurs bâtisseurs. Ces séquences sont plus orientées vers des travaux de maçonnerie.

Pour concevoir une formation d'une ou deux journées, il s'agira de choisir les séquences en fonction des attentes des futurs stagiaires. Pour chaque séquence, il est précisé ses objectifs, son contenu et sa durée, les méthodes, moyens pédagogiques ou encadrement spécifique, une méthode d'évaluation (s'il y a lieu), le profil de l'intervenant et les ressources disponibles. Ces ressources sont soit des images, des diaporamas, des brochures, des fiches techniques ou encore des références bibliographiques (annexe 9).

En pratique, ce programme est basé sur deux journées de formation avec une proposition de déroulement sur ce pas de temps. S'il est retenu une durée différente, il aura lieu de veiller à conserver une cohérence des séquences entre elles ou des demi-journées.

Ce document a été conçu par les chambres d'agriculture de l'Oise, de l'Yonne et de l'Institut de l'Elevage. Des documents élaborés par la Chambre d'agriculture du Calvados, la SICA HR du Poitou ont été mutualisés et sont disponibles comme ressources.

Présentation séquence par séquence

Première journée – matinée

Séquence 1 « Accueillir les stagiaires »

Contenu : vérifier les attentes des stagiaires.

Intervenant : animateur

Séquence 2 « Caractériser son exploitation et exprimer ses attentes »

Contenu de la séquence	Méthodes, moyens pédagogiques et encadrement spécifique	Méthodes d'évaluation	durée
- Système d'exploitation (élevage, polyculture). - Les projets de maçonnerie - Les échecs et les réussites en maçonnerie - Questions, attentes.	Chaque stagiaire localise son exploitation sur une carte commune du département (format AO). Liste des attentes exprimées notées sur tableau papier.	Sans objet	30 mn

Intervenant : animateur

Documents ressources : sans objet

Séquence 3 « Etre capable d'identifier les dangers et savoir sécuriser le chantier »

Contenu de la séquence	Méthodes, moyens pédagogiques et encadrement spécifique	Méthodes d'évaluation	durée
- Sensibiliser les agriculteurs à la prévention. - Présentation des fiches sécurité réalisées par la CDA du Calvados.	Apport sous forme de diaporama Distribuer les fiches sécurité du Calvados.	Exercice : quizz collectif sur la base d'une collection de situations (4 à 5 photos)... se prononcer : danger/pas danger ?	55 mn

Intervenant : animateur

Documents ressources :

Fiches sécurité CA du Calvados

Diaporama à adapter « Sylvain KIENTZ biennale 2008 diapo n°7 à 58 »

Photo CA 14 Michel Eury (à organiser en diaporama)

Séquence 4 « Evaluer sa capacité à réaliser de la maçonnerie agricole sans compromettre le fonctionnement de l'exploitation et sa sécurité »

Contenu de la séquence	Méthodes, moyens pédagogiques et encadrement spécifique	Méthodes d'évaluation	durée
- Test pour évaluer sa capacité à auto-construire - Présenter les conditions de réussites de l'auto construction (diaporama).	- Exercice individuel et confidentiel. - Au préalable l'animateur devra avoir préparé sur le tableau papier, deux graphiques, une situation idéale et une situation tendue. - Demander aux stagiaires si les résultats les surprennent, les travaux des stagiaires doivent rester confidentiels. - Apport sous forme de diaporama.	Test individuel Chaque critère est noté sur 20 4 critères évalués	30 mn

Intervenant : animateur

Documents ressources :

Questionnaire existant

Diaporama existant

Lien avec l'outil « Aide à l'autoévaluation pour choisir l'auto-construction » (document 1).

2 diaporamas CDA60.

Séquence 5 « Identifier les règles d'urbanisme qui s'appliquent à son projet de construction »

Contenu de la séquence	Méthodes, moyens pédagogiques et encadrement spécifique	Méthodes d'évaluation	durée
- PLU ou règlement national d'urbanisme. - Permis de construire ou déclaration de travaux.	- Apport sous forme de diaporama.	/	15 mn

Intervenant : animateur

Documents ressources :

Exemplaire vierge de l'imprimé de PC

Diaporama relation bâtiments au territoire IDELE-décembre2009

Diaporama CDA60

Séquence 6 « Sélectionner et commander son béton »

Contenu de la séquence	Méthodes, moyens pédagogiques et encadrement spécifique	Méthodes d'évaluation	durée
<ul style="list-style-type: none"> - Les différentes classes de béton - Les usages en fonction des classes - Les adjuvants - Comment formuler sa commande ? - Comment vérifier la livraison ? 	<ul style="list-style-type: none"> - Apport sous forme de diaporama - Lecture d'un bon de livraison d'une centrale à béton. 	/	75 mn

Intervenant : Professionnel, syndicat du béton prêt à l'emploi ou représentant d'une centrale à béton

Documents ressources :

Documents Cim béton et diaporama de l'intervenant.

Diaporama fourni par le Cim béton.

Lecture d'un bon de livraison d'une centrale à béton à mettre en diaporama.

Dépliants Cim béton NF EN 206-1

Séquence 7 « Choisir les armatures adaptées à l'ouvrage »

Contenu de la séquence	Méthodes, moyens pédagogiques et encadrement spécifique	Méthodes d'évaluation	durée
<ul style="list-style-type: none"> - Les treillis anti-fissuration - Les treillis de structure - Les fibres. - Les armatures pour fondations - Les armatures pour blocs à bancher. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apport sous forme de diaporama - Présentation d'échantillons 	Présenter des échantillons d'aciers et de fibres	30 mn

Intervenant : Professionnel, marchand de matériaux

Documents ressources

Diaporama à faire ou support adapté à l'intervenant (schéma, croquis, ...).

Diaporama sur fibres (CA 89).

Diaporama de photos des différents ferrailages ou fibres.

Présentation d'échantillons.

Formation maçonnerie CA 60.

Séquence 8 « Réaliser un dallage (dalle flottante – dalle connectée à un mur) »

Contenu de la séquence	Méthodes, moyens pédagogiques et encadrement spécifique	Méthodes d'évaluation	durée
<ul style="list-style-type: none"> - Préparation du sol et compactage - Bêche hors gel - Coffrage - Epaisseur de béton selon usage - Pose du polyane - Ferrailage (type et croisement) - Précautions de mise en œuvre (conditions météo, règle vibrante, règle manuelle...) - Traitement de surface (lissage, brut de règle, boucharde, rainurage...) - Joints de dilation et de fissurations 	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation de photos et description de chaque étape. - Diaporama sur le traitement de surface. - Questionner les stagiaires sur le type de treillis à utiliser et sur le type de béton (notions vues le matin). 	Questions aux stagiaires /	60 mn

Intervenant : Professionnel ou Cim béton

Documents ressources :

- Fiches Cim béton.
- Aménagement des corps de ferme dans l'Oise.
- Formation maçonnerie CA60.
- Diaporama SICCA Poitou pour le terrassement diapo10 à 14.
- Même diaporama pour la mise en œuvre des bétons diapo18 à 21.
- Diaporama de photos à compléter (P9050053.jpg+photos des différentes étapes CA 89).

Séquence 9 « Exprimer un avis sur la formation »

Contenu de la séquence	Méthodes, moyens pédagogiques et encadrement spécifique	Méthodes d'évaluation	durée
- Evaluation du fond et de la forme	- Tour de table oral avec prise de note des expressions. - Questionnaire de satisfaction et évaluation de la journée 1, y compris suggestions pour la prochaine journée.		30 mn

Intervenant : Animateur et professionnel

Documents ressources : sans objet

Deuxième journée – matinée

Séquence 10 « Accueil des stagiaires, deuxième journée »

Intervenant : animateur

Séquence 11 « Evaluer les acquis de la première journée »

Contenu de la séquence	Méthodes, moyens pédagogiques et encadrement spécifique	Méthodes d'évaluation	durée
- Questionnement sur la réalisation d'une dalle flottante	A partir de la photo qui a servi de support à la séquence 8 « réalisation d'un dallage » demander à un stagiaire de nommer les éléments présents sur la photo (réponse : polyane, cales, treillis ST10, coffrage) et la classe et plasticité du béton à utiliser (réponse XF1 et S3)	Questionnement	30 mn

Intervenant : Animateur et professionnel

Documents ressources : Photo P9050053.jpg

Séquence 12 « Implanter un chantier et représenter les niveaux »

Contenu de la séquence	Méthodes, moyens pédagogiques et encadrement spécifique	Méthodes d'évaluation	durée
<ul style="list-style-type: none"> - Comment prendre les niveaux. - Comment poser les chaises à angle droit en utilisant le théorème de Pythagore. - Comment représenter les niveaux. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apport sous forme de diaporama - Exercice sur le terrain. Implanter les chaises pour construire une dalle de 12 m² avec une pente de 3%. Les stagiaires doivent réaliser la prise de niveau du terrain avec une lunette optique ou laser, implanter les chaises à angle droit, et tirer les cordeaux qui définissent les niveaux de la dalle. 	<p>Mise en situation avec tous les stagiaires (prévoir les fournitures, pieux planches cordeaux masse, gants, marteau pointes)</p>	120 mn

Intervenant : Professionnel et animateur

Documents ressources :

- Diaporama (à finaliser).
- Trame de l'exercice sur le terrain
- Fiche bâti-ovin D32

Deuxième journée – après-midi

Séquence 13 « Calculer la profondeur et la largeur d'une fondation »

Contenu de la séquence	Méthodes, moyens pédagogiques et encadrement spécifique	Méthodes d'évaluation	durée
<ul style="list-style-type: none"> - profondeur de hors gel. - Evaluer la résistance d'un sol. - Evaluer la charge exercée par un mur et sa fondation sur le sol. - Calculer la largeur de la fondation en fonction de la descente de charge. - Calculer l'épaisseur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apport sous forme de diaporama. - Distribuer l'énoncé d'un exercice, laisser les participants s'appropriier l'énoncé pendant 5 mn puis le résoudre avec eux. 		60 mn

Intervenant : Professionnel

Documents ressources :

- Diaporama à faire
- Enoncé d'un exercice
- Fiche bâti-ovin D51

Séquence 14a « Identifier les différents types de parpaing et leurs usages »

Contenu de la séquence	Méthodes, moyens pédagogiques et encadrement spécifique	Méthodes d'évaluation	durée
<ul style="list-style-type: none"> - Les différents types de parpaings (blocs creux, blocs bancheurs) avec avantages et inconvénients - Les différentes dimensions de parpaing - Données techniques (nombre de parpaings au m², nombre de m² à l'heure, quantité de mortier). 	<ul style="list-style-type: none"> - Apport sous forme de diaporama - Utilisation de plaquettes techniques et/ou publicitaires - Présentation d'échantillons 	Discussions et énoncer les grands principes sur 2 diapos	15 mn

Intervenant : Professionnel

Documents ressources :

- Plaquettes techniques et/ou publicitaires à collecter
- Echantillons à collecter
- Diaporama sous forme de photo (à réaliser)
- Bâti-ovin, chapitre « réaliser »

Séquence 14b « Etre capable de réaliser un mur en parpaings en bancheur »

Contenu de la séquence	Méthodes, moyens pédagogiques et encadrement spécifique	Méthodes d'évaluation	durée
<ul style="list-style-type: none"> - Faire un rappel sur les fondations. - Comment connecter le mur à la fondation. - Comment croiser dans les angles les ferrillages. - Quantité de mortier de remplissage et utilisation d'un fluidifiant. - Comment vibrer le mortier. - Enduits (simple, hydrofuge...). 	<ul style="list-style-type: none"> - Apport sous forme de diaporama. - Démonstration avec 2 parpaings disposés en angle et un stagiaire place les fers \varnothing 8 selon les règles expliquées précédemment. 	Travail pratique en salle / Prévoir 2 parpaings et 4 fers de D8 dont 2 pliés à angle droit	45 mn

Intervenant : Professionnel

Documents ressources :

- Diaporama SICA Poitou pour le terrassement diapo 22 à 23
- Aménagement des corps de ferme dans l'Oise

Séquence au choix 15 ou 16 : Choisir à la fin de la première journée, ou en fonction du profil des inscrits.

Séquence 15 « Construire des réseaux enterrés »

Contenu de la séquence	Méthodes, moyens pédagogiques et encadrement spécifique	Méthodes d'évaluation	durée
<ul style="list-style-type: none"> - Comment disposer les réseaux sous la maçonnerie. - Les gaines techniques et le code couleur. - Les différents types de canalisations - Les différents types de regards (simple, à té simple, à cunette). - Réalisation de la fouille, traitement du fond de fouille, lit de pose, remblaiement. 	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation de schémas et photos et description de chaque étape. 		45 mn

Intervenant : Professionnel

Documents ressources :

Diaporama SICA Poitou pour le terrassement diapo16 à 17 (à finaliser).

Bâti ovin fiche D4

Document Rhône Alpes, fiches techniques

Séquence 16 « Liens charpente maçonnerie »

Contenu de la séquence	Méthodes, moyens pédagogiques et encadrement spécifique	Méthodes d'évaluation	durée
<ul style="list-style-type: none"> - Notions de descentes de charges (stabilité, ...) → respect des règles techniques, garanties décennales, ... - Liaisons poteaux massifs de fondation - Plan de fondations données par le charpentier 	<ul style="list-style-type: none"> - Exemple de plan de fondation fourni par un constructeur. 		45 mn

Intervenant : Professionnel

Documents ressources :

Photos à rechercher

diaporama SICA Poitou pour le terrassement diapo23 (à finaliser)

BAB « Réaliser les fondations des bâtiments agricoles en bois

Séquence 17 « Exprimer son avis sur la formation »

Contenu : évaluation du fond et de la forme.

Intervenant : animateur et professionnel.

b) Les documents ressources –scénario pédagogique

Pour chaque séquence, il est précisé les ressources disponibles. Ces ressources sont soit des images, des diaporamas, des brochures ou des références bibliographiques. Ces scénarii ont été conçus par les chambres d'agriculture de l'Oise, de l'Yonne et de l'Institut de l'élevage. Des documents fournis par la Chambre d'agriculture du Calvados, de la SICA HR du Poitou ont été mutualisés et sont disponibles comme ressources. Ces documents (figure

8) sont rassemblés dans un dossier intitulé « Scénario de formation autoconstruction 8déc11 » qui comprend le scénario de base. Il se décompose en 17 séquences, pour chacune d'elles les documents ressources sont rassemblés dans un dossier intitulé « Séquence_00_texte ».

Ces documents sont mis à disposition comme support possible de formation mais ils sont dans tous les cas à mettre à jour en fonction du contexte de la formation à réaliser.

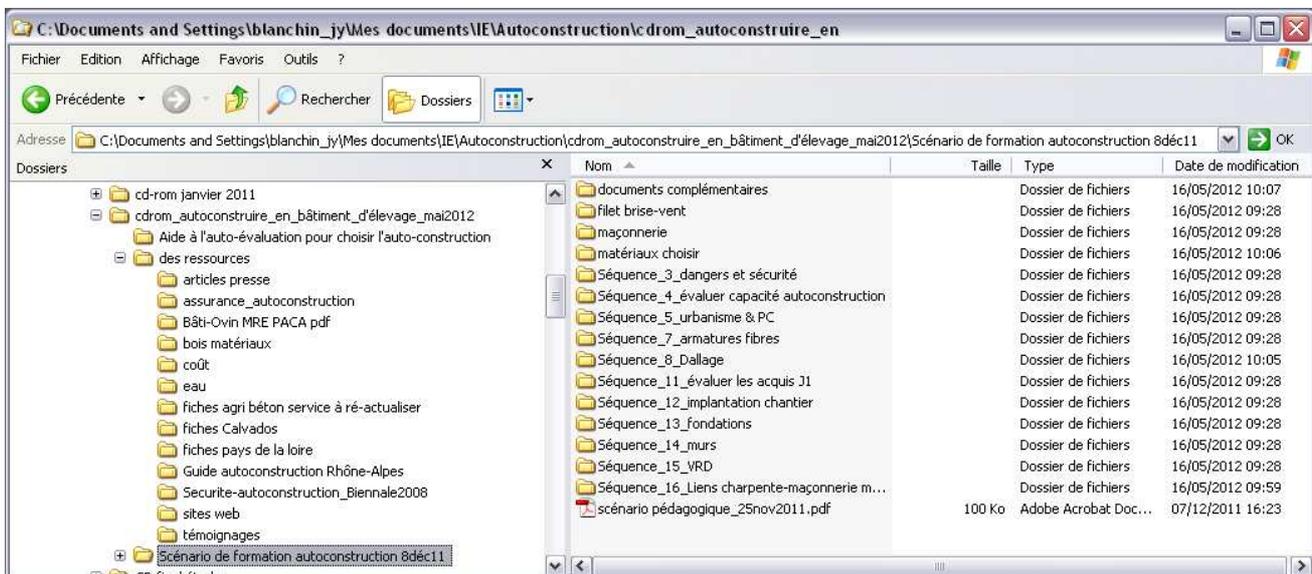


Figure 8 : Les documents ressources – scénario pédagogique

3.2.5 Plomberie – eau

Le projet de recherche « Maîtrise des consommations d'eau en élevage », financé par la CASDAR vise à déterminer les consommations d'eau dans les élevages (abreuvement, nettoyage des aires de vie et du matériel, traitement divers, réserve incendie...) ainsi que les facteurs de variations des niveaux observés, à identifier et à évaluer les techniques les plus à même de permettre une diminution de la consommation d'eau des élevages ou une valorisation de nouvelles ressources (eaux de toiture, recyclage d'eau après traitement...). Il rassemble les instituts techniques des filières porcines, avicoles et ruminantes, des chambres d'agriculture et des organismes professionnels de producteurs.

Ces travaux ont abouti à :

- l'élaboration du diagnostic de la consommation d'eau ;
- la collecte et la réalisation d'un référentiel sur la consommation d'eau des élevages ;
- l'élaboration de conseils appropriés en termes de préservation de la ressource en eau ;
- l'identification et l'émergence de solutions techniques ou les pratiques les plus économes, ainsi que les moyens de valoriser les ressources encore peu exploitées (eaux pluviales).

Dans le cadre de ce projet, une synthèse est en cours de rédaction sur l'installation d'un réseau d'eau en élevage, les compteurs d'eau et la détection des fuites. Il est à remarquer que l'installation du réseau d'eau en bâtiment d'élevage et au niveau du pâturage est souvent réalisée, au moins partiellement, par les éleveurs eux-mêmes. Un volet sur

l'autoconstruction sera intégré dans ce projet de publication. Les axes principaux développés seront :

- la conception d'un nouveau réseau d'eau (calcul et dimensionnement, canalisation, des exemples de plan de réseaux par filière d'élevage) ;
- des recommandations sur le matériel d'abreuvement ;
- choix et installation des compteurs d'eau (caractéristiques, critères de choix, installation, détection des fuites) ;
- valoriser un compteur général pour la détection des fuites.

Ces résultats seront valorisés par la base documentaire sur l'autoconstruction, et leurs possibles utilisations dans le cadre de conseils, de sessions de formation destinées aux éleveurs.

3.2.6 Assurances et auto-construction

Le travail sur ce thème a permis des contacts avec des CUMA de maçonnerie et des échanges avec la société GROUPAMA

Echanges avec des CUMA de maçonnerie

Des échanges complémentaires avec des CUMA de maçonnerie seraient nécessaires pour enrichir leurs interventions en lien avec l'auto-construction des exploitants. Pour mémoire une CUMA apporte des informations techniques mais sous la responsabilité de l'éleveur adhérent. La CUMA apporte une caution sur la qualité technique des travaux, à un coût en général plus maîtrisé, avec une compétence spécifique sur la mise en œuvre de travaux de construction agricole.

Echanges avec Groupama

Dans le cadre de cette étude, les échanges avec GROUPAMA ont porté sur leurs communications sur le thème de la construction, de la prévention des risques et de l'assurance. Le contenu de ces documents aborde les questions de sécurité, de qualité des travaux, de garanties techniques et des dangers liés aux travaux de construction. Nous présentons les brochures et documents publiés par GROUPAMA qui complètent les documents ressources sur l'auto-construction en bâtiment agricole avec leur autorisation de diffusion.

- Intégrer la sécurité dans la construction, prévention incendie – Groupama

Cette plaquette traite des points à prendre en compte pour être assuré (la surface des bâtiments, la garantie des matériaux, leur comportement au feu, le traitement des sources potentielles d'incendie). Elle aborde les notions de sécurité intégrée dans la construction pour éviter tout risque d'incendie, et comment s'organiser et prévenir pour limiter les conséquences d'un incendie.



- La sécurité électrique dans vos bâtiments – PROMOTELEC, GROUPAMA

Ce document à l'aide d'un tableau décrit les défauts les plus fréquemment rencontrés dans une installation électrique (commande et protection, tableau électrique, circuits et appareillage). Il donne les solutions à mettre en place pour les éviter.

- Guide des règles de sécurité, installations électriques - PROMOTELEC, GROUPAMA

Cette brochure décrit comment mettre en sécurité une installation électrique existante par une réfection partielle ou par une réfection totale. Elle présente les règles techniques à respecter pour ces différentes situations.



- Bâtiment avicole, guide pratique des règles de sécurité – GROUPAMA



Ce document de 168 pages est publié sous forme d'un CD-rom. Il a fait l'objet d'un travail de GROUPAMA, de l'union des groupements de producteurs de viande de Bretagne, de la confédération française de l'aviculture et de l'ITAVI. Il est diffusé par GROUPAMA.

Il aborde les bâtiments d'élevage en production avicole. Les chapitres présentés dans le présent compte-rendu peuvent être utiles lors de la conception et la construction des bâtiments pour l'ensemble des filières d'élevage.

I. Introduction

Cette première partie aborde la vulnérabilité (la gestion des risques, les paramètres de vulnérabilité et la prévention et la protection) et l'intégration de la sécurité dans les projets (une démarche globale en plusieurs étapes marquant l'avancement du projet : les esquisses, la formalisation, la conception, la construction et la livraison du bâtiment).

II. Traitement des risques

Cette partie traite du traitement des risques par rapport à l'environnement, la sécurité des personnes, l'incendie, la gestion et la maîtrise technique de l'élevage. Il est question aussi de la double obligation d'assurance concernant à la fois les constructeurs et les personnes qui font construire.

III. Annexes

Cette dernière partie rassemble des adresses utiles, une bibliographie et des textes de références.

Dans les titres I et II, les ressources sur le domaine de l'assurance répondent aux principales questions que doit se poser un agriculteur avant tout projet de construction.

Dans le chapitre « Principes généraux » du titre I. Introduction, les parties qui concernent plus particulièrement les étapes de la conception à la construction d'un bâtiment agricole sont :

§ 2. L'intégration de la sécurité dans les projets (études préliminaires, conduite de la construction, réception des travaux).

§ 3. Les rôles et les responsabilités des intervenants (maitre d'ouvrage, maitre d'œuvre, bureau d'études du sol, entreprise générale, artisans).

§ 4. Les principes généraux de la responsabilité contractuelle (contrat, condition de la responsabilité contractuelle, la nature des obligations, la réparation du préjudice subi).

§ 5. Les principaux contrats liant l'éleveur. Dans cette partie, deux paragraphes concernent la construction :

- les contrats relatifs à la construction : mission de maîtrise d'œuvre, la responsabilité contractuelle de droit commun, la responsabilité décennale ;
- l'assurance de la construction : assurance dommages-ouvrages et les autres garanties inhérentes à la construction (assurance chantier, responsabilité civile du maître d'ouvrage en cours de chantier).

GROUPAMA nous autorise à utiliser le contenu de ces documents sous réserve de citer les sources (annexe 8).

Par ailleurs, il serait pertinent de poursuivre des investigations sur cette question « assurance et auto-construction » au-delà de la présente étude.

3.3 Valorisation et diffusion des résultats

Durant cette étude, le groupe de travail a dû répondre à la question de comment organiser le classement des documents ressources et les porter à la connaissance des éleveurs, des techniciens, voire des entreprises commercialisant des bâtiments en kit et pouvant être mis en place par les éleveurs ? Les choix de valorisation et de diffusion se feront sous les formes suivantes : le présent compte-rendu, un article à paraître dans Bâtiflash, une communication lors de la Biennale des Conseillers bâtiment d'élevage en juin 2012, un cdrom rassemblant les ressources et un document multimédia à développer au niveau informatique.

Cette diffusion est ciblée vers les éleveurs bâtisseurs, les conseillers bâtiment d'élevage, les entreprises commercialisant des bâtiments en kit et les services centraux et déconcentrés du MAAPRAT. Les premiers documents disponibles seront plus particulièrement rédigés pour les conseillers bâtiments qui sont un relais important vers les éleveurs en matière de construction.

Diffusion des résultats

- Le **présent rapport d'études** « L'auto-construction des bâtiments d'élevage » sera mis en ligne sur les sites internet des partenaires de cette étude, à savoir le MAAPRAT, l'Institut de l'Elevage et l'APCA.

- Une **présentation de l'étude** à l'occasion de la **biennale des conseillers bâtiments d'élevage** de juin 2012 est prévue.

- Un **article** « L'auto-construction en bâtiment d'élevage » paraîtra dans le Bâtiflash n°34 de l'automne 2012 (annexe 2). Il mentionnera aussi les résultats de l'étude et permettra d'informer les personnes et les sites ressources (en attente de la création du portail multimédia). Les numéros de Bâtiflash sont téléchargeables sur le site internet www.idele.fr dès leur parution.

- Un **document multimédia** sous forme de portail « auto-construire en agricole » (annexe 3) sera développé.

Le choix d'un portail internet est une volonté afin de ne pas figer les informations (mise à jour régulière, veille technologique, ...).

Une première arborescence (figure 9) pour ce portail sera élaborée à partir des documents déjà disponibles et validés par le groupe de travail. Un travail à envisager au-delà de cette étude sera de créer le support informatique.

Avant la création d'un site internet, une solution temporaire est la création d'un CD ROM rassemblant les documents ressources pour une première diffusion auprès du réseau des conseillers bâtiments d'élevage et des autres destinataires du Bâtiflash (soit 400 personnes).

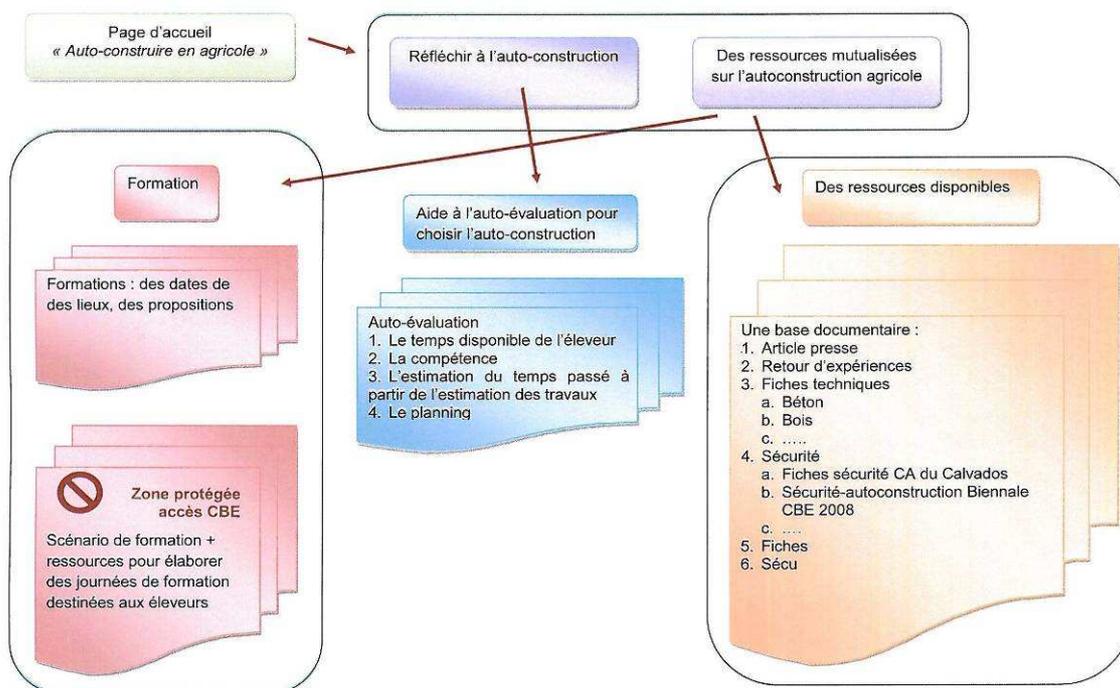


Figure 9 : Première arborescence d'un futur document multimédia sous forme de portail internet « Auto-construire en agricole »

3.4 La reconnaissance de l'autoconstruction dans le cadre des aides publiques

Un des objectifs de l'étude est de fournir des éléments de réflexion sur la prise en compte de certains aspects de l'auto-construction dans le cadre des plans d'aides publiques aux investissements. A ce titre, il paraît important de mentionner l'extrait suivant du compte-rendu du comité de pilotage du 4 octobre 2011 :

« Il a été rappelé les objectifs de cette étude, notamment le 3ème objectif de reconnaissance de l'auto-construction dans les programmes d'aide publique.

Le MAAPRAT et ses services déconcentrés rappellent que l'auto-construction est déjà prise en compte dans le cadre réglementaire du PMBE, Pour une majorité de postes excepté charpente, électricité et gestion des effluents pour lesquels le respect des normes est une condition primordiale.

Par ailleurs, les gestionnaires des services déconcentrés du MAAPRAT soulignent qu'aux fins d'optimisation de l'enveloppe des crédits à engager par l'État, il est important d'estimer au plus juste les projets au moment de la demande d'aide, l'auto-construction étant une des variables importantes.

Pourtant, du point de vue de la profession, il y a des postes qui posent question sur la possibilité d'auto-construction : fumière, clôture de fosse, traitement des effluents peu chargés. Cette étude apporte des réponses et un cadrage que les organisations professionnelles estiment sécurisant pour la prise en compte de l'auto-construction dans le cadre du Plan de Modernisation des Bâtiments d'Élevage (PMBE).

Le MAAPRAT rappelle que la commission européenne est très réticente sur le financement de l'auto-construction, les exceptions à l'exclusion de l'auto-construction sont attentivement examinées par les auditeurs communautaires lors des audits.

A la proposition de faire évoluer la notion d'auto-construction dans le Plan de Développement Rural Hexagonal actuellement en place, le MAAPRAT indique que cela n'est pas efficace ni opportun en fin de programmation mais que ce type de question pourrait être posée dans le cadre de la prochaine programmation PAC post 2013. Il estime que cette question ne peut être débattue dans le cadre du comité de pilotage de cette étude sur l'auto-construction dont ce n'est pas le rôle. »

4. des pistes pour d'éventuels travaux complémentaires

Cette année de travail sur l'auto-construction a été l'occasion de repérer des pistes de travail qui enrichiraient les résultats de la présente étude. Les axes de travail à conduire sont décrits dans les paragraphes suivants.

4.1 Assurances en matière de construction et d'autoconstruction

Un travail complémentaire semble nécessaire sur ce sujet de l'assurance après cette première approche réalisée dans cette étude car il manque des données précises. Un appui juridique serait à envisager. Par ailleurs, il serait pertinent de passer par un retour d'expériences professionnelles, puis de les intégrer dans le travail à conduire.

4.2 Fiches maçonnerie, mise en œuvre de béton

Il s'agirait de réactualiser des fiches sur la mise en œuvre de travaux de maçonnerie en lien avec CIM Béton et SNBPE (syndicats professionnels des produits en béton, et des bétons prêts à l'emploi). En 2011, après une analyse critique de chaque fiche et des propositions de corrections (non mises en forme, cf. annexe 6), il s'agirait de créer un groupe de travail en partenariat entre l'Institut de l'élevage, les chambres d'agriculture, le CIM Béton et le SNBPE pour finaliser les fiches mises à jour et les éditer en 2012 afin de répondre aux besoins des éleveurs bâtisseurs.

4.3 Développement de nouvelles missions des conseillers bâtiment d'élevage (CBE)

Les conseillers bâtiment d'élevage sont des interlocuteurs indispensables lors de l'élaboration de projet de bâtiments d'élevage. Ils apportent aux éleveurs à la fois des éléments au niveau de la fonctionnalité du bâtiment, de la construction, de la ventilation, du travail, du coût. Ils interviennent au niveau du conseil, de l'avant-projet, de la construction.

Si l'éleveur souhaite participer à une partie des travaux voire auto-construire. De nouvelles missions pour les CBE sont à imaginer pour répondre à ce type de demandes de la part des éleveurs.

Ces nouvelles missions pourraient répondre aux besoins suivants :

- aide à l'évaluation à l'auto-construction auprès des éleveurs,
- aide à l'implantation d'un projet de bâtiment,
- aide à la lecture et comparaison de devis d'entreprises,
- création de référentiels sur les temps de travaux en auto-construction.

4.4 Evaluer le temps de travail sur différents postes réalisés en autoconstruction

En lien avec l'outil d'évaluation des coûts ESTIBAT (logiciel spécialisé pour les bâtiments d'élevage et agricoles, développé par I-cône), un groupe de travail pourrait travailler à l'évaluation du temps de travaux postes par postes pour l'autoconstruction en prenant en compte le cas spécifique à la main d'œuvre de l'éleveur bâtisseur. Le développement d'une telle fonction dans ce logiciel d'estimation des coûts rendrait possible une évaluation des sommes économisées en comparaison du temps à passer pour réaliser ces travaux.

5. Conclusion

L'auto-construction est toujours une question actuelle. En effet les éleveurs réalisent eux-mêmes une part importante des travaux lors de la construction de nouveaux bâtiments ou d'aménagement de bâtiments existants. Même si les économies peuvent être alléchantes, il ne faut pas s'engager à la légère dans un projet d'auto-construction. Cette étude est l'occasion de préciser quels sont les éléments de réflexion nécessaires avant toute décision d'auto-construire (organisation du chantier, évaluation du temps disponible), mais aussi sur la nécessité d'appuis techniques extérieurs.

Avec un financement du MAAPRAT, l'Institut de l'Elevage a constitué un partenariat avec six chambres d'agriculture pour faire le point sur cette question. Les résultats sont destinés à être diffusés auprès des éleveurs bâtisseurs, des conseillers bâtiment d'élevage, des entreprises commercialisant des bâtiments en kit et des services centraux et déconcentrés du MAAPRAT.

Les questions de la sécurité des chantiers, de la qualité des réalisations et de leur durabilité restent des éléments essentiels avant tout projet d'auto-construction en lien avec une bonne couverture en matière d'assurance (risques durant le chantier, reconnaissance de la qualité des travaux). Les thèmes abordés concernent les thèmes suivants : offre de bâtiment en kit (charpente bois ou métal, tunnel d'élevage), maçonnerie, plomberie, mais aussi les questions de sécurité ou encore l'organisation d'un planning de chantier.

Les principaux résultats de cette étude sont :

- l'élaboration d'une base documentaire rassemblant des ressources mutualisées sur l'auto-construction agricole avec un possible développement électronique sous forme d'un portail internet « Auto-construire en agricole ».
- un scénario pédagogique pour élaborer un ou des journées de formation sur l'auto-construction (orientée maçonnerie) à destination des éleveurs ;
- des documents d'aide à l'auto-évaluation pour choisir l'auto-construction.

Sur le thème de l'autoconstruction, l'étude souligne des pistes pour d'éventuels travaux complémentaires sur les points suivants :

- la question de l'assurance en matière de construction et d'auto-construction avec un appui juridique ;
- des fiches pratiques à actualiser en lien avec les syndicats professionnels des produits en béton et du béton prêt à l'emploi ;
- développer de nouvelles missions pour les conseillers bâtiment d'élevage pour un appui plus performant auprès des éleveurs ;

- aider à une approche plus fine du temps de travail en auto-construction en lien avec l'évaluation de l'économie réalisée.

Dans le cadre de la nouvelle PAC, des éléments de ce travail pourraient servir de base pour une reconnaissance de l'auto-construction dans le cadre des aides publiques destinées aux bâtiments d'élevage.

Par ailleurs, ce travail a permis de mutualiser des documents existants, d'actualiser ou de créer de nouveaux supports (grilles d'aide, scénario de formation, base documentaire). Il a été possible grâce à un travail s'appuyant sur le réseau des conseillers bâtiments d'élevage.

6. Annexes

- Annexe 1** L'article à paraître dans Bâtiflash « L'auto-construction en bâtiment d'élevage » [page 31](#)
- Annexe 2** Première arborescence d'un futur document multimédia sous forme de portail internet « Auto-construire en agricole » [page 34](#)
- Annexe 3** Des documents d'aide à l'auto-évaluation pour choisir l'autoconstruction [page 37](#)
- document 1 : évaluer le temps disponible
 - document 2 : des compétences techniques
 - document 3 : estimation du temps passé à partir de l'estimation des travaux
 - document 4 : planning des travaux
- Annexe 4** Enquête « fournisseurs de bâtiments en kit charpente couverture » [page 55](#)
- annexe 5.1 Liste des fournisseurs de bâtiments « traditionnels » en bois et/ou métal
 - annexe 5.2 Liste des fournisseurs de bâtiments « tunnels »
 - annexe 5.3 Questionnaire d'enquête fournisseurs de bâtiments en kit charpente couverture
- Annexe 5** Maçonnerie [page 65](#)
- Annexe 6** Eau - Plan de la publication sur l'installation d'un réseau d'eau en élevage [page 71](#)
- Annexe 7** Plan de « Bâtiment d'élevage avicole, guide pratique des règles de sécurité » publié par GROUPAMA [page 73](#)
- Annexe 8** Cdrom « documents ressources » Auto-construire un bâtiment agricole [page 75](#)

Annexe 1

Article Bâtiflash, bulletin de liaison des conseillers bâtiments d'élevage, à paraître dans le numéro 34, automne 2012, rubrique « Etudes » après validation du MAAPRAT et du comité de relecture.



Illustration : un exemple du bulletin Bâtiflash

L'auto-construction en bâtiment d'élevage

Logo des partenaires

Le contexte de l'étude

Cette étude a eu pour objectif de synthétiser les expériences sur l'auto-construction des bâtiments en élevage. Elle propose une démarche de sensibilisation et de formation des éleveurs « bâtisseurs » en particulier sur les aspects suivants : l'évaluation et la programmation cohérente du travail réalisé en autoconstruction, la sécurité des chantiers et la réalisation de travaux de qualité et durable.

Cette étude, financée par le Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire (MAAPRAT), a été conduite par l'Institut de l'Élevage en 2011. Le partenariat a réuni six chambres d'agriculture de Bourgogne, de Champagne-Ardenne, de Languedoc-Roussillon, de Normandie, et de Picardie. Un comité de pilotage, présidé par le MAAPRAT a rassemblé des professionnels des filières d'élevage et des représentants de l'administration, et a validé ses conclusions.

L'auto-construction reste une question actuelle

La participation de l'éleveur à la construction du bâtiment d'élevage représente un volume de travaux importants, et plus de 60 % des bâtiments construits l'ont été avec la participation de l'exploitant (enquête cheptel bovin 2008, source : www.agreste.agriculture.gouv.fr). Même si les économies peuvent être alléchantes, il ne faut pas s'engager à la légère dans un projet d'autoconstruction le bâtiment est un investissement clé dans l'exploitation.

Réfléchir à l'auto-construction

Avant de choisir de construire soi-même, il faut réfléchir à la planification de son projet et estimer les possibilités d'économies, les conséquences sur la conduite de l'élevage ainsi que les capacités de travail. Les capacités sont à évaluer pendant les différentes phases de la construction. On peut repérer : le concept du projet de la construction, les tâches à

accomplir, les moyens techniques disponibles et les connaissances nécessaires. Il faut vérifier si sa force de travail ne serait pas mieux investie ailleurs dans l'exploitation (suivi du troupeau par ex.) ou dans une autre forme de contribution à la construction (par exemple : fournir de la main d'œuvre peu qualifiée aux entreprises de construction). Les risques et les dangers doivent être évalués et minimisés par des mesures concrètes (précautions d'utilisation et prévention des risques). L'appui technique qu'apportent les conseillers des organismes professionnels agricoles, conduit souvent à de meilleurs résultats que de se lancer seul sans savoir-faire ni vue d'ensemble. Par exemple le choix des matériaux ne devrait pas uniquement se faire par le prix, mais également par la facilité de leur mise en œuvre, leur résistance.... Cette étude a permis de formaliser ou de réactualiser des outils pour aider à un choix raisonné de l'auto-construction en bâtiment d'élevage de ruminants.

Des ressources mutualisées sur l'auto-construction

A partir de la mutualisation des ressources sur l'auto-construction, trois pistes de valorisation des résultats ont été mis en avant : des documents d'aide à l'auto-évaluation pour choisir l'auto-construction, un cdrom « documents ressources » et des scénarii pour élaborer des journées de formations.

- ***Aide à l'auto-évaluation pour choisir l'auto-construction***

Ce document d'aide est basé sur des fiches d'information et des grilles de choix. Ce support peut être utilisé soit en journée de formation, soit dans le cadre du conseil. Cet outil permet de faire des choix en évaluant :

1. **Le temps disponible de l'éleveur**, gestion de son temps, (capacité à anticiper, conditions et organisation dans le travail, relations dans le travail, ...) ; prendre en compte la notion de plage de temps (heure, jour, saison, ...).
2. **La compétence** : connaissances techniques (durées des différents travaux en autoconstruction, ...), connaissance du site (sol, climat, ...), connaissance de la construction à réaliser (technique de mise en œuvre, calcul de dimensionnement par ex des fondations, ...).
3. **L'estimation du temps passé** à partir de l'estimation des travaux : ces grilles sont l'occasion de formaliser les besoins en termes d'autoconstruction.
4. **Le planning** : planifier le chantier pour repérer les concurrences avec des périodes de pointe de l'exploitation (travaux de saison), prendre en compte le climat lors des travaux de construction (béton par rapport à des périodes de gel, intempéries,...).

- ***Un cdrom rassemblant des « documents ressources » sur l'auto-construction***

Cette étude a été l'occasion de rassembler des documents sur le thème de l'auto-construction qui présente un intérêt pour tout éleveur désirant s'engager dans l'auto-construction.

Ces ressources sont des références bibliographies, des articles de presse, des témoignages d'éleveurs, des diaporamas ou encore des brochures. Toutes ces ressources sont sous la forme de fichiers électroniques. Elles sont classées en rubriques :

- articles de presse ;
- prévention des risques, sécurité, assurance et réglementation ;
- témoignages d'éleveurs ;
- technique, construction, matériaux ;
- supports de formation.

Un cdrom rassemble ces documents et peut être transmis aux conseillers bâtiments d'élevage. Il serait pertinent de créer un portail internet « Auto-construire en agricole » à partir de ces ressources.

- ***Des scénarii pour proposer une ou des journées de formation***

L'objectif principal de la formation est d'aider les éleveurs à faire leur choix en toute connaissance de cause, de les conforter dans l'auto-construction partielle ou totale de leur

projet ou, au contraire, de les décider à abandonner l'auto-construction au profit d'un artisan. A partir de la mutualisation d'expériences de conseillers bâtiments d'élevage ayant mis en place de telles sessions, un programme pédagogique a été mis au point sur les bases pour réaliser soi-même des travaux de maçonnerie agricole et sous forme d'une ou deux journées. Il s'agira de choisir les séquences en fonction des attentes des futurs stagiaires. Pour chaque séquence, il est précisé ses objectifs, son contenu et sa durée, les méthodes, les moyens pédagogiques ou l'encadrement spécifique, une méthode d'évaluation, le profil de l'intervenant et les ressources disponibles. Ces ressources comprennent des images, des diaporamas, des brochures ou encore des références bibliographiques.

L'ensemble des ressources sur le thème de l'auto-construction est disponible auprès des partenaires de l'étude.

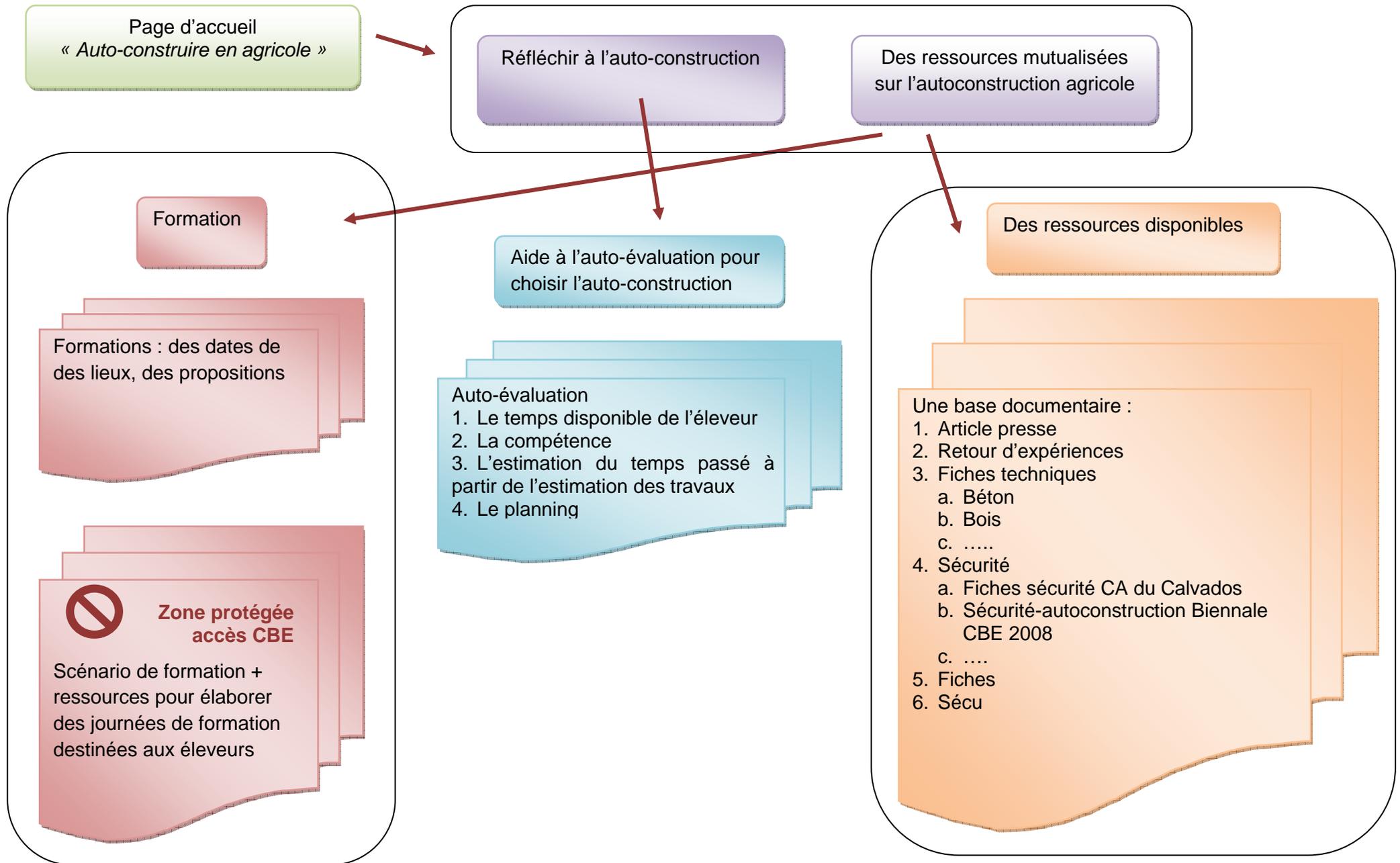
Pour en savoir plus :

Pour la publication de l'article, il sera précisé : les contacts, les sites internet relais, et comment se procurer les documents ressources.

Annexe 2

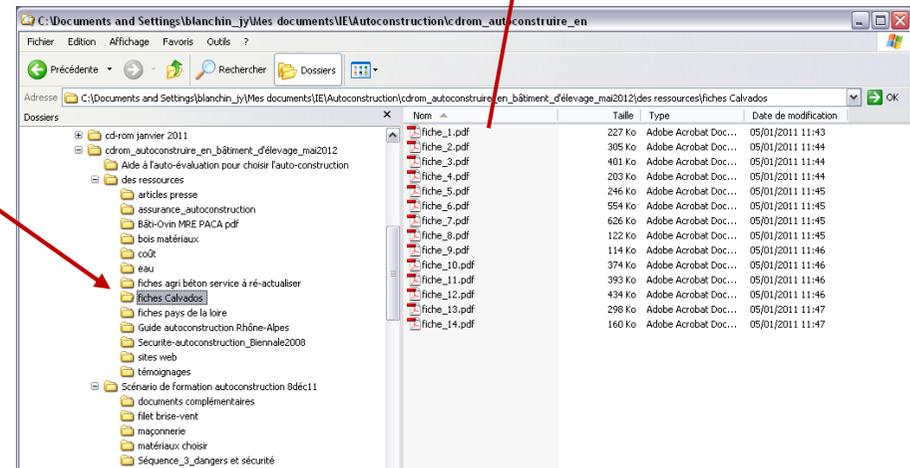
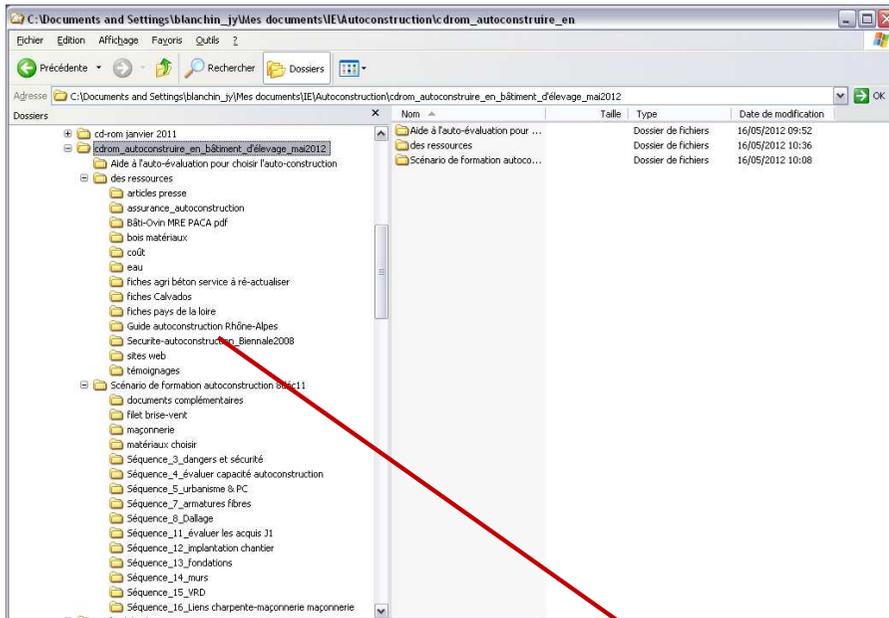
Première arborescence d'un futur document multimédia
sous forme de portail internet «Auto-construire en agricole»

Première arborescence d'un futur document multimédia sous forme de portail internet « *Auto-construire en agricole* »



Une base documentaire rassemblée dans un cdrom

Illustration : Comment retrouver la fiche 1 « Les grands principes de prévention des chutes de hauteur » de la Chambre d'agriculture du Calvados ? A partir du cdrom « Auto-construire en bâtiment d'élevage », dossier « des ressources » puis dossier « fiches Calvados », un exemple :



Annexe 3

Des documents d'aide à l'auto-évaluation pour choisir l'autoconstruction

Document 1 : évaluer le temps disponible

Document 2 : des compétences techniques

Document 3 : estimation du temps passé à partir de l'estimation des travaux

Document 4 : planning des travaux

L'autoconstruction en bâtiment d'élevage

des documents d'aide à l'auto-évaluation pour choisir l'autoconstruction

version de travail – à mettre en page - 24 novembre 2011

Rappels des objectifs de l'étude

Limiter le coût de construction d'un bâtiment d'élevage – Economiser mais faire des travaux de qualité - Respect des règles techniques et responsabilités (assurances).

Objectifs des documents d'aide à l'autoévaluation

Faire des choix en évaluant :

1. **Le temps disponible de l'éleveur** (gestion de son temps, capacité à anticiper, conditions et organisation dans le travail, organisation et gestion dans le travail) – prendre en compte la notion de plage de temps (heure, jour, saison).
2. **La compétence** (connaissances techniques, durées des différents travaux en AC, connaissance du site (sol, climat, ...), connaissance de la construction à réaliser (technique de mise en œuvre, calcul de dimensionnement par ex des fondations)).
3. **Le planning** : planifier le chantier, repérer les concurrences avec des périodes de pointes de l'exploitation (travaux de saison) ; prise en compte du climat pour les travaux de construction (béton par rapport aux périodes de gel, aux intempéries,...).
4. **Estimation du temps passé à partir de l'estimation des travaux** : Ces grilles sont l'occasion de formaliser les besoins en terme d'autoconstruction.

Aspects de contexte qui peuvent conduire à auto-construire

- Pas d'entreprise disponible, lister ce que vous allez faire dans tous les cas en autoconstruction (par exemple : pose des logettes, équipement de traitement des effluents EPS, ...).
- Difficultés de trouver une entreprise pour les travaux suivants : « petit » chantier, modification de charpente, démolitions, travaux d'aménagement de l'existant.
- Rénovation ou du réaménagement de bâtiments existants :
 - Pas d'entreprise disponible pour effectuer des travaux sur les bâtiments existants, d'où une obligation d'autoconstruction de la part des éleveurs.
 - Coût d'intervention souvent élevé pour des travaux sur du bâtiment existant :
 - opérations techniques, par exemple : reprise en sous-œuvre (pas d'AC) ;
 - opérations non commues par l'entreprise : AC possible.

Sommaire

Document 1 : évaluer le temps disponible

Document 2 : des compétences techniques

Document 3 : estimation du temps passé à partir de l'estimation des travaux

Document 4 : planning des travaux

Document n° 1 : évaluer le temps disponible

Le temps disponible de l'éleveur (gestion de son temps, capacité à anticiper, conditions et organisation dans le travail, relations dans le travail) – prendre en compte la notion de plage de temps (heure, jour, saison).

Mode d'emploi du document n°1

L'objectif de cette évaluation est de prendre conscience de l'organisation du travail et du temps disponible qui en découle.

Ce support peut être utilisé :

- lors de formation (séquence de formation) ;
- lors d'un conseil réalisé sur l'exploitation ;
- en autodiagnostic.

En pratique, il s'agit de remplir les tableaux des pages suivantes. Les réponses doivent être spontanées. Cette approche reste subjective tout en permettant de « cadrer » le temps disponible. Il paraît raisonnable de ne pas chercher à faire de comparaison entre les stagiaires en session de formation. Après avoir complété les tableaux avec les moyens actuels, il suffira de reporter la note dans le graphique en page 8 pour observer les résultats de ce test.

Tableau n°1 : Gestion du temps

Aujourd'hui					Gestion du temps	Evolution avec le nouveau bâtiment					Ecart
OUI 4 pts	Plutôt OUI 3pts	Plutôt NON 2 pts	NON 1pt	NSP (*) 0 pt		OUI 4 pts	Plutôt OUI 3 pts	Plutôt NON 2 pts	NON 1 pt	NSP (*) 0 pt	
4					1. En dehors des périodes de pointe, ma journée de travail a une durée raisonnable. Commentaire :	4					
4					2. L'organisation de l'exploitation me permet de bien supporter les périodes de pointe. Commentaire :	4					
4					3. Je connais dans l'année des périodes creuses pendant lesquelles je peux me reposer ou faire des travaux d'entretien (bâtiment, matériel, clôture, etc. ...). Commentaire :	4					
4					4. Je parviens à éviter au maximum le travail le dimanche. Commentaire :	4					
4					5. Je peux me libérer une demi-journée par semaine (en plus du dimanche) sans gêner le fonctionnement de l'exploitation). Commentaire :	4					
20	0	0	0	0	AUJOURD'HUI : ../20 DEMAIN : ../20	20	0	0	0	0	0

(*) NSP : ne sait pas

Tableau n°2 : Capacité à anticiper

Aujourd'hui					Capacité à anticiper	Evolution avec le nouveau bâtiment					Ecart
OUI 4 pts	Plutôt OUI 3pts	Plutôt NON 2 pts	NON 1pt	NSP (*) 0 pt		OUI 4 pts	Plutôt OUI 3 pts	Plutôt NON 2 pts	NON 1 pt	NSP (*) 0 pt	
4					1. Avec mes collaborateurs nous prévoyons pour la semaine à venir les différents travaux à effectuer. Commentaire :	4					
4					2. J'ai choisi de diminuer ma quantité de travail en recourant à de la main d'œuvre extérieure, ponctuellement ou de façon continue. Commentaire :	4					
4					3. Avec d'autres agriculteurs, nous comparons nos organisations, nos temps de travaux, nos façons de travailler, etc. pour rechercher les améliorations à apporter. Commentaires :	4					
4					4. Je tiens compte des charges de travail des précédents projets de bâtiment dans l'exploitation. Commentaire :	4					
4					5. Je m'arrange pour partir au moins huit jours consécutifs en vacances. Commentaire :	4					
20	0	0	0	0	AUJOURD'HUI : ../20 DEMAIN : ../20	20	0	0	0	0	0

(*) NSP : ne sait pas

Tableau 3 : Conditions et organisation dans le travail

Aujourd'hui					Conditions et organisation dans le travail	Evolution avec le nouveau bâtiment					Ecart
OUI 4 pts	Plutôt OUI 3pts	Plutôt NON 2 pts	NON 1pt	NSP (*) 0 pt		OUI 4 pts	Plutôt OUI 3 pts	Plutôt NON 2 pts	NON 1 pt	NSP (*) 0 pt	
4					1. Les installations et les postes de travail économisent les efforts et les trajets. Commentaire :	4					
4					2. L'exploitation respecte les normes de sécurité (matériel, bâtiment, produits), et je les connais. Commentaire :	4					
4					3. Il y a, sur l'exploitation ou à proximité, quelqu'un capable de donner les premiers soins en cas d'urgence. Commentaire :	4					
4					4. Je parviens à éviter au maximum le travail le dimanche. Commentaires :	4					
4					5. En cas d'imprévu, je suis capable d'assurer une tâche que je ne réalise pas habituellement. Commentaire :	4					
20	0	0	0	0	AUJOURD'HUI : ../20 DEMAIN : ../20	20	0	0	0	0	0

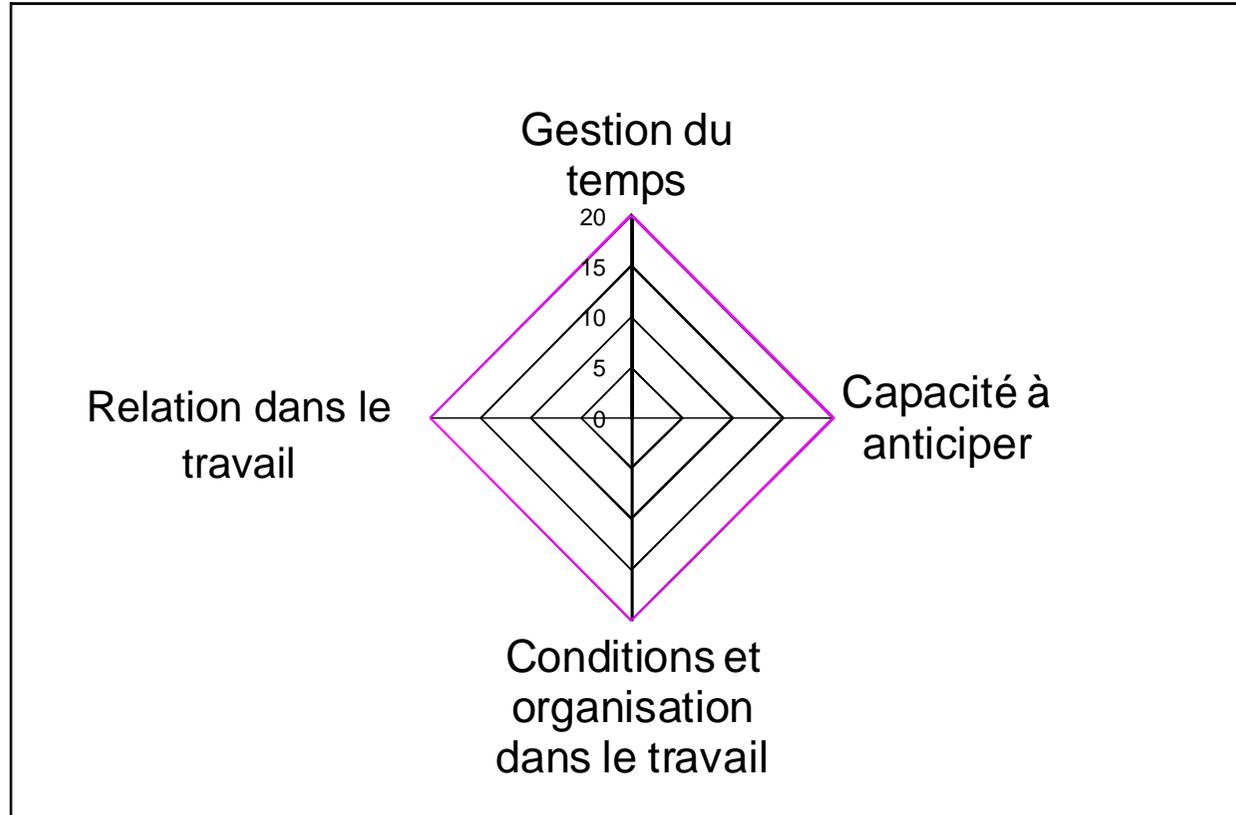
(*) NSP : ne sait pas

Tableau n°4 : Relations dans le travail

Aujourd'hui					Relations dans le travail	Evolution avec le nouveau bâtiment					Ecart
OUI 4 pts	Plutôt OUI 3pts	Plutôt NON 2 pts	NON 1pt	NSP (*) 0 pt		OUI 4 pts	Plutôt OUI 3 pts	Plutôt NON 2 pts	NON 1 pt	NSP (*) 0 pt	
4					1. Nous échangeons régulièrement de la répartition et de la planification du travail, des engagements et des responsabilités de chacun. Commentaire :	4					
4					2. Je connais mes qualités et mes défauts, ainsi que mes limites. Commentaire :	4					
4					3. Je suis organisé avec d'autres agriculteurs pour réaliser les travaux. Commentaire :	4					
4					4. A chaque fois que c'est utile, je peux avoir recours à une formule de remplacement ou de complément. Commentaire :	4					
4					5. Je peux trouver dans mon entourage des appuis pour innover. Commentaire :	4					
20	0	0	0	0	AUJOURD'HUI : ../20 DEMAIN : ../20	20	0	0	0	0	0

(*) NSP : ne sait pas

Après avoir complété les tableaux, reporter la note dans le graphique



Document n°2 : des compétences techniques

Après avoir choisi le système d'élevage pour l'exploitation, les conséquences en terme de bâtiment sont définies (cahier des charges du ou des bâtiments, vérification du besoin d'un nouveau bâtiment, ...).

L'autoconstruction en bâtiment d'élevage demande des compétences techniques. Ce document rassemble des questions à se poser avant de faire le choix de qui construit et quelle part d'autoconstruction est retenue.

• Conception

Quelle expérience, je possède en construction pour aider aux choix lors de la conception ? Il est important de faire le point des compétences dont je dispose au moment de la conception du bâtiment, de « relire » les plans et descriptif avec un « regard d'autoconstruction » et de modifier éventuellement le projet pour prendre compte cette dimension.

Pour que l'autoconstruction soit réussie, il faut :

- Retenir un programme bâtiment bien adapté à l'objectif de l'autoconstruction, c'est-à-dire choisir des formules de bâtiments les plus simples possibles ou adapté aux compétences de l'auto-constructeur ;
- Disposer de plans complets avec le maximum de détails. La lecture de plan passe par une connaissance minimum de la normalisation des représentations. Est-ce que les plans disponibles sont suffisants pour construire ?
- Evaluer par un métré précis les besoins en matériaux ;
- Etablir un planning précis de la réalisation (document 4 : planning des travaux).

Quelle est ma connaissance des contraintes/avantages des réseaux :

- Electricité / ERDF : puissance disponible, raccordement, délai ... ;
- Eaux pluviales : quelle gestion ?
- Téléphone ;
- Eaux usées.

• Mise en œuvre connue / matériaux - travaux - chantier

Compétence ou expérience en maçonnerie, charpente, couverture, ... choix de conception du bâtiment à partir des techniques « connues » par l'auto constructeur.

Vision globale des différents réseaux (eaux, électricité, gestion des effluents, ...) par rapport aux travaux de maçonnerie : ordre de mise en œuvre (tracé, réservation, ...). Est-ce que je dispose du plan des réseaux ?

Métré en lien avec les plans de conception ; permet la commande de matériaux (quantité, modalité de pose, compatibilité entre matériaux, pourcentage de pertes, ...).

• Connaissance du site (par rapport à des travaux de bâtiment)

Sol, sous-sol, pente, orientation, servitudes (réseau ...) : possibilités de terrassement, de fondations.

Climat : intempéries, gel, neige (document 3 : planning des travaux).

Des rappels sur les travaux en autoconstruction

Choisir l'autoconstruction pour économiser la valeur de la main d'œuvre, c'est:

- dégager du temps en évaluant sa disponibilité et les temps de travaux (document 3 : autoévaluation),
- évaluer la main d'œuvre extérieure et l'entraide en vérifiant les assurances,
- prendre en compte la difficulté de coordonner le chantier s'il y a trop de personnes (3 ou 4 personnes maximum),
- évaluer les dangers et les risques,
- prendre en compte la discontinuité des travaux réalisés par l'éleveur,
- besoin de s'y prendre à l'avance même si l'autoconstruction donne une certaine liberté lors du chantier.

Document 3

Estimation du temps à passer à partir de l'estimation des travaux

Mode d'emploi du document

Ce document énonce d'une façon aussi exhaustive que possible l'ensemble des travaux à réaliser lors de la construction d'un bâtiment agricole. Les divers travaux à effectuer ont été classés d'une manière chronologique.

Comment utiliser les tableaux des pages suivantes ? Pour chaque travail décrit dans la première colonne, il est prévu sur la même ligne divers renseignements, à savoir:

- 1/ le coût des travaux à l'entreprise, ou tout simplement leur estimation établie lors du projet
- 2/ la part de la main d'œuvre,
- 3/ la valeur moyenne de la main d'œuvre qui est le produit du coût de la main d'œuvre par la part de celle-ci,
- 4/ l'estimation du temps à passer qui correspond à la valeur moyenne de la main d'œuvre divisée par 50 (c'est-à-dire que l'on valorise empiriquement la main d'œuvre à 45/50 euros/heure). Augmenter au minimum de 30 % le temps par rapport au temps évalué ou passé pour des travaux réalisés par une entreprise. En effet il est rare que l'exploitation agricole est à sa disposition du matériel équivalent à celui d'une entreprise du bâtiment.

Le choix de l'autoconstruction, à l'aide des tableaux des pages suivantes, conduit à s'interroger sur :

- **La main d'œuvre :**
 - Est-on compétent pour cette réalisation ? (*en lien avec le document 2*)
 - Si non, il sera fait appel à des personnes extérieures :
 - Seront-elles qualifiées ?
 - Coût et heures à rendre ?
 - A quelle époque seront-elles disponibles ?
 - Est-on couvert par une assurance ?
- **Le matériel et l'outillage nécessaire :**
 - Il existe,
 - Il n'existe pas :
 - Il sera acheté ?
 - Il sera loué : coût ?
- **Les fournitures :**
 - Elles existent sur l'exploitation,
 - Elles n'existent pas :
 - Elles seront achetées : coût ? disponibilités ?
 - La livraison est-elle comprise ? est-elle possible (réseau route/chemin ; ...) ?
- **Les entreprises et services :**
 - Fait-on appel à des entreprises ou services extérieurs ?
 - Si oui :
 - Coûts ?
 - Délais ?

Remarque : la légende du tableau se trouve en fin des tableaux (*page 52 du présent compte-rendu*).

Travaux	Récapitulatif financier et estimation des temps				Main d'œuvre					Matériels					Origine des fournitures			Entreprises et services requis pour autoconstruction				Observations	
	Coût des travaux (entreprise)	Part de main d'œuvre	Valeur moyenne de la main d'œuvre	Estimation du temps passé	Familiale	Entre-aide	Service remplacement	Relation qualifiée	Mise en œuvre connue	Remorques	Engins de levage	Godet sur tracteur - camion	Bétonnière - échafaudage	Outils	Prix achat ou location	Récupération ou occasion	Autre à préciser	Observations	CUMA Maçonnerie ou appui artisan	Béton rendu chantier	Aucun		
Etapes et type de travaux																							Liste plus exhaustive des étapes et type de travaux

LECTURE DE PLAN																						
PREPARATION DU SITE ET DU CHANTIER																						
Vérification niveaux / levé topographique																						
Implantation du bâtiment																						
Branchement eau																						
Branchement EDF																						
TERRASSEMENT / VRD																						
Terrassement pleine masse		0.4																				Travaux engin + stockage terres et/ou transport des terres

Remblai pour créer plateforme	0.4																			
Evacuation des déblais	0.5																			
Assainissement drainage	0.5																			
Piquetage des fondations																				
Terrassement des fondations	0.5																			
Terrassement en tranchées	0.5																			
Pose fourreau eau	0.3																			Hors gel
Pose fourreaux électricité	0.3																			Profondeur réglementaire
Pose de canalisation	0.5																			
Empierrement accès	0.5																			
FOSSE : Terrassement	0.5																			
FUMIERE : empierrement	0.5																			
MAÇONNERIE	0.5																			
Démolitions	0.5																			
Fondations des socles																				
Fondations des murs																				
Mur de soutènement																				

Mur en parpaings																					
Chainage béton armé																					
Dalle		0.4																			
Enduit / crépissage		0.4																			
FOSSE : réalisation		0.4																			
FOSSE : Sol intérieur		0.5																			
FUMIERE : dallage		0.5																			
FUMIERE : Enduit / crépissage		0.4																			
SILO : Empierrement		0.4																			
SILO : Dallage		0.5																			
SILO : Evacuation + stockage des jus		0.4																			
CHARPENTE		0.3																			
Assemblage		0.3																			
Montage		0.3																			
Couverture		0.3																			Plaques translucides
Zinguerie		0.3																			
Bardage		0.5																			
Ventilation		0.5																			
Solivage / plancher		0.4																			

MENUISERIE																					
Portes / fenêtres		0.4																			
Portail		0.4																			
EQUIPEMENTS INTERIEURS																					
Barrière																					
Cornadis																					
Râtelier / mangeoire																					
Logettes																					
abreuvoirs																					Antigels ?
DAC																					
Salle de traite																					
CARRELAGE		0.6																			
PEINTURE		0.6																			

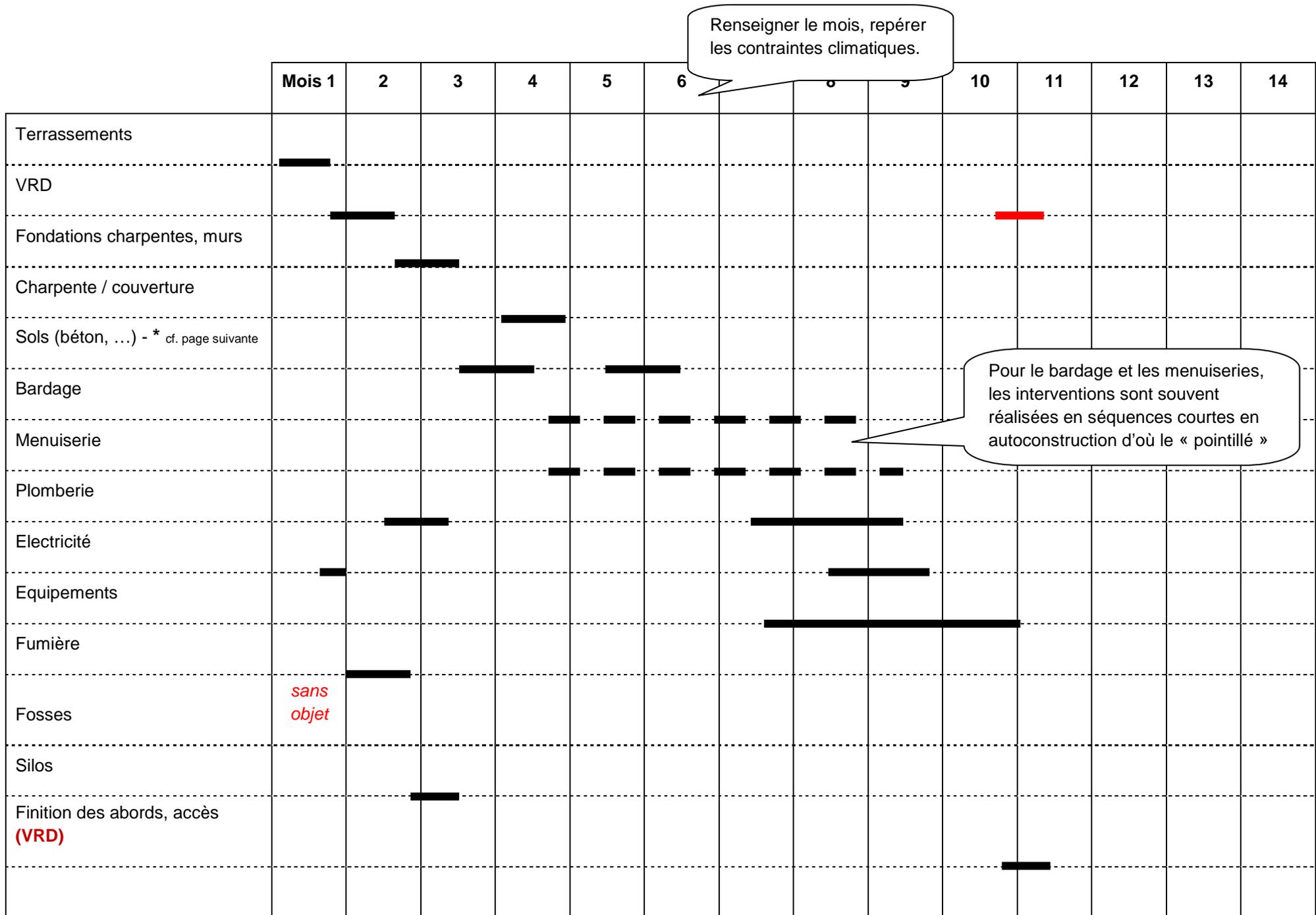
Document 4 : planning des travaux

Planifier le chantier

- Concurrences avec des périodes de pointes de l'exploitation (travaux de saison).
- Prise en compte du climat pour les travaux de construction (béton % période de gel, intempéries,...). Anticiper par rapport au mois de démarrage des travaux.
- Planifier les interventions des différents corps d'état :
 - Souligner le temps de réflexion, le temps nécessaire pour faire des choix, le temps pour contacter les personnes ressources → avant de décider !
 - interaction : branchement de ... pour permettre ... (par exemple : compteur de chantier électrique par l'électricien pour permettre l'usage de matériel électrique du maçon ; ou encore tel corps d'état peut travailler qui si tel autre corps d'état est intervenu).
 - exclusion : par exemple pas de circulation sur les sols durant les temps de séchage des sols en béton.
- Planifier les commandes de matériaux, les livraisons
 - Disponibilité
 - Accès routier par temps de gel
 - Demande de devis de fourniture de matériaux à X marchands – comparaison – commande en tant que tel – livraison.

- Besoin de s'y prendre à l'avance même si l'autoconstruction donne une certaine liberté lors du chantier.

- Pour l'éleveur, les travaux sont généralement réalisés de façon discontinue. Il serait intéressant de réaliser un planning tout entreprise, un planning avec prise en compte de l'autoconstruction et de comparer les deux hypothèses.



(*) Un exemple de tâches enchainées les unes aux autres

Pour couler le béton des sols :

Avant le démarrage de cette opération :

Les VRD sont finis.

Préparer le sol par un terrassement, un compactage, un empierrement, un nivellement.

Réaliser les réservations réseau eau, réseau électricité, réseau effluent.

Pour couler la dalle :

Coffrage périphérique du sol

Positionnement le ferrailage

Préparer les cales de hauteur

Préparer les joints de dilatation, les joints de retrait

Couler le béton

....

Annexe 4

L'auto-construction en bâtiment d'élevage

Annexe 5.1 : Liste des fournisseurs de bâtiments « traditionnels » en bois et/ou métal

Annexe 5.2 : Liste des fournisseurs de bâtiments « tunnels »

Annexe 5.3 : Questionnaire d'enquête fournisseurs de bâtiments en kit charpente couverture

Annexe 5.1 : Liste des fournisseurs de bâtiments « traditionnels » en bois et/ou métal

Entreprises	Correspondants et contacts dans le cadre du projet	Spécialités	Contenu du site internet concernant l'autoconstruction
<p>ROINE SA ZA vague de la Noë, 35680 Domalain Tél 02 99 96 61 40 Fax 02 99 96 53 05 Mel : rpigeon@roine.fr www.roine.fr www.stabeco.fr</p>	<p>Richard PIGEON, responsable technique, rpigeon@roine.fr Rencontres : SPACE septembre 2011</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Charpentes bois • Bureau d'étude • Permis de construire 	<p>Un message sur l'autoconstruction sur le site général : « Vous êtes un bâtisseur adepte du « faire soi-même ». Vous montez vous-même votre bâtiment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vous réalisez une économie d'environ 30% • Vous bénéficiez d'une notice complète, de plans détaillés... et d'une assistance téléphonique. » <p>www.stabeco.fr site spécialisé sur les bâtiments simplifiés à logettes avec une fiche technique cosignée avec l'Institut de l'Elevage dans le cadre du dossier CASDAR n°420 sur les bâtiments économes.</p>
<p>INTRABOIS Z.I. des Plantées - B.P. 18 - 42680 SAINT MARCELLIN EN FOREZ Tél 04 77 52 73 40 Fax 04 77 52 73 45 Mel : pa@intrabois.com accueil@intrabois.com www.intrabois.com</p>	<p>Philippe Angleys, directeur pa@intrabois.com M. Belloncle, agent commercial (Normandie, Région parisienne, Bretagne)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Charpentes bois, • Bureau d'étude • Permis de construire • Implantation directe dans le sol • bois massif traité par injection en autoclave 	<p>Une référence sur l'autoconstruction : Bâtiments simplifiés à logettes « intralogettes » : fiche téléchargeable de 5 page où est précisé « Le bâtiment INTRALOGETTE est conçu pour être livré en kit. Très facile à monter sur une simple dalle béton avec des dimensions et un profil fournis par INTRABOIS, il est entièrement pré-assemblé en usine. La livraison est complète avec boulons, chevilles, équerres et tous autres accessoires de fixation. Une notice de montage est fournie avec les plans du bâtiment »</p>
<p>CHAIGNARD ROUTE DE CEAUCE - 53300 Ambrières-les-vallées Tél 02 43 04 92 73 Fax 02 43 08 86 52 Mel : dbetton@chaignard.fr</p>	<p>Didier BETTON, Responsable commercial dbetton@chaignard.fr</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Charpentes bois mixte bois/métal, ou métal • Bureau d'étude • Permis de construire 	<p>Absence de site internet</p>
<p>GIBEAUX Wavray le Grand 51361 Vitry le François Cedex Mel : v.merenne@gibeaux.fr www.gibeaux.fr</p>	<p>M. MERENNE Vincent v.merenne@gibeaux.fr Contact : Stéphane Le Rousic (CA 52)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Charpentes métal • Bureau d'étude 	<p>Bâtiments standardisés en kit = 30 % du chiffre d'affaires essentiellement aux particuliers, agriculteurs et artisans. La mise à disposition d'une assistance sur site pour le montage est toujours possible.</p>

Entreprises	Correspondants et contacts dans le cadre du projet	Spécialités	Contenu du site internet concernant l'autoconstruction
UNISERVICE ZI des Gravasses 12200 Villefranche de Rouergue 05 65 81 29 66 Mel : contact.uniservice@groupe-unicor.com www.batiments-kit-uniservice.com	Directeur : Gérard DOULIE Responsable commercial Sylvain REBEIX Contact : Jean-Charles Commandré (CA Lozère)	<ul style="list-style-type: none"> • Charpentes métal galvanisé • Permis de construire 	<p>« Faire vous-même ce dont vous avez besoin »</p> <p>« Un système constructif facile à assembler :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que vous montez vous-même. • ... • Qui apporte une économie importante en effectuant vous-même le montage. » <p>« Ces bâtiments vous permettent un assemblage et un montage sans équipement lourd, facile à mettre en œuvre par du personnel non qualifié, qui se conforme aux prescriptions de la notice de montage. UNISERVICE a scrupuleusement sélectionné ses fournisseurs, votre construction bénéficie d'une garantie décennale pour la fourniture. »</p>
SARL PREFAKIT Rue Saint Germain des Prés 49170 Saint Augustin des Bois Tel. 02 41 77 04 26 Fax. 02 41 77 93 94 Mail. prefakit@mahot.com www.mahot.com	Directeur : M. Trovalet	<ul style="list-style-type: none"> • Charpentes bois, bois/métal. 	Absence d'informations sur l'autoconstruction
Bâtimentsmoinschers.com 281, route d'Arlon L-8011 Strassen (Grand-Duché de Luxembourg) Tél: (00352) 26 31 18 98 Fax: (00352) 26 31 19 14 Mel : commercial@batimentsmoinschers.com www.batimentsmoinschers.com		<ul style="list-style-type: none"> • Charpentes métal galvanisé, • gamme agricole GALVABAT® 	<p>« La mise en place du BATIMENT AGRICOLE, ainsi que la réalisation des fondations, ont été très longuement étudiées pour être la plus simple et la plus facile à réaliser par le client lui-même. De cette simplicité découlent des gains de temps lors du montage de votre HANGAR EN KIT lors de la réalisation des fondations, donc des gains financiers importants pour le client. »</p> <p>« une notice de montage et de calpinage fournies à la livraison pour une mise en œuvre sans soucis,... »</p> <p>Film de montage d'une porte en kit http://www.porte-en-kit.fr/</p>
CEK (Constructions Européennes en kit) 24 rue de la Fontaine ZA la Perrière, 35350 Liffré Tél 02 99 68 58 06 Mel : cekbats@yahoo.fr www.cek-bat.fr		<ul style="list-style-type: none"> • Charpentes métal 	<p>« Une multitude de combinaisons selon vos besoins, en montage isolé ou accolé à une construction déjà existante. Fixation au sol par crosse d'ancrage. Assemblage exclusivement par boulons (sans perçage ni soudure). Aucune pièce n'excède 300 Kg. Notice de montage incluse. Le montage, très simple, s'effectue avec une équipe de deux ou trois personnes, non nécessairement qualifiées. Trois personnes peuvent assembler et couvrir un bâtiment de 250 m² en deux jours. »</p>

Entreprises	Correspondants et contacts dans le cadre du projet	Spécialités	Contenu du site internet concernant l'autoconstruction
<p>MARTINET SARL les gènets 23160 Azérables tel: 05.55.63.51.28 fax : 05 55 63 58 66 mel : info@alliancetoitetbois-martinet.com www.alliancetoitetbois-martinet.com</p>	<p>Directeur : Pascal Martinet Contact via Renaud SELLES, CA Creuse Tél: 05.55.61.50.25 rselles@creuse.chambagri.fr</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Charpentes bois • Bureau d'étude 	<p>Absence d'informations sur l'autoconstruction</p>
<p>EDITECH 6 rue J.B GILLARDIN, L-4735 PETANGE, Grand duché du Luxembourg Tel : (00352) 621 783 039 Mel : contact@editech-sa.com www.editech-sa.com</p>	<p>M. Tony Gremillet Contact JL Ménard au Space septembre 2011</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Charpentes métal galvanisé, • gamme agricole GALVATECH • Bureau d'études 	<p>« Notice de montage de votre bâtiment En attendant la vidéo de montage arrivant prochainement, voici la version e-magazine du montage de votre bâtiment Editech. Télécharger la version pdf en cliquant ici : version pdf »</p>
<p>TRADIBAT Le Chanasson 42110 EPERCIEUX SAINT PAUL Tél. 04.77.26.60.50 Fax 04.77.26.05.93 Mel : contact@tradibat-construction.com http://www.tradibat-construction.com/</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Charpentes métal • Bureau d'études • revendeurs : Matériel d'Elevage Forezien (MEF) (42) 	<p>Absence d'informations sur l'autoconstruction</p>
<p>Batels (SARL) les Grands Moulins 71800 Gibles 03 85 84 52 01</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Charpentes métal 	<p>Absence de site internet</p>
<p>Galvakit, 46 rue de renty 62560 FAUQUEMBERGUES tél 06 58 32 93 37 Fax: 03 62 02 47 34 E.mail : message@galvakit.com www.galvakit.com</p>	<p>Hervé LECHON</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Charpentes métal galvanisé 	<p>« Avec GALVAKIT, construisez facilement, votre petit bâtiment. Structure principale légère et entièrement galvanisée. Livraison en KIT prêt au montage. Accessoires galvanisés ou pré-peints. Matériel de levage minimum nécessaire. Montage simple et rapide. »</p>

Annexe 5.2 : Liste des fournisseurs de bâtiments « tunnels »

Entreprises	Correspondants et contacts dans le cadre du projet	Spécialités	Contenu du site concernant l'autoconstruction
<p>Ets BARRE SAS ZI Gaillardy 47320 CLAIRARC 05 53 88 22 23 Mel : info@ets-barre.com www.ets-barre.com</p>	<p>Monsieur GUYOU Contact S. Mille (Institut de l'Élevage)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Montage au sol pour l'intégralité de la structure et le bâchage • Installation de garde-corps qui restent en place et peuvent sécuriser des interventions ultérieures → sécurité 	<p>« Bâtiments de stabulation MGVS (Montage à Grande Vitesse et Sécurisé) : Montage et bâchage rapide de la serre en toute sécurité. Conception brevetée, produit homologué. Les bâtiments de stabulation MGVS reprennent les mêmes fonctionnalités et avantages que les bâtiments traditionnels en réduisant considérablement leur temps de construction. Bénéficiez d'un gain de temps allant de 40% à 60% par rapport à une construction normale... » « Les bâtiments type coque se divisent en deux types de produits : - Des bâtiments déplaçables de 60 m², - Des bâtiments de 9 ou 10m de large Ces bâtiments homologués (sous réserve de contrôle)... » « Tunnels et abris de stockage : de 8 à 12 m de largeur, livré en kit montage facile (avec notice), couverture film vert ou couverture bâche type camion en une seule pièce enterrée ou clipsée au ras du sol, couverture possible avec tôles cintrées à la forme du tunnel... »</p>
<p>FILCLAIR RN 96 13770 VENELLES FRANCE T. 04 42 54 07 97 F. 04 42 54 77 28 www.filclair.com www.baticlair.com</p>	<p>Contact Jean-Luc Ménard au SPACE, septembre 2011</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gammes élevage de FILCLAIR = Baticlair™ et Abricclair™ • Bureau d'étude • Permis de construire 	<p>Gammes élevage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baticlair™ : Pieds droits simples ou en multinefs. • Abricclair™ : C'est grâce à leur simplicité que les Abricclair™ sont universels. Leur concept repose sur trois éléments : le cintre, l'entretoise et la croix.
<p>Groupe Richel ZA des grandes Terres 13810 Eygalières 04 90 95 14 68 Mel : Steve.girard@richel.fr www.richel.fr</p>	<p>Steve Girard, responsable commercial Ouest Contact : Jean-Luc Ménard, Institut de l'Élevage, SPACE septembre 2011</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bureau d'étude • Permis de construire • revendeurs : DUVERNAY (74), Matériel d'Élevage Forezien (MEF) (42)... 	<ul style="list-style-type: none"> • gamme pied droit simple ou multichapelles : tunnels jusqu'à 12,8 m de large, toiture ouvrante automatique en option, peu d'autoconstruction. • gamme toutabri® : tunnel demi-lune de 9,3 de large et 3,5 ou 3,95 m de hauteur. Plus favorable à l'autoconstruction. Plusieurs systèmes de fixation selon la nature du sol : amarre à vis, amarre à grappin, pied platine, bâche enterrée, pied encastré dans le béton.

Entreprises	Correspondants et contacts dans le cadre du projet	Spécialités	Contenu du site concernant l'autoconstruction
<p>Société LE TRIANGLE Le Langault 41610 Saint-Hilaire-la-Gravelle Tel: 02 54 73 07 07 Fax: 02 54 73 07 09 E-mail : info@le-triangle.fr www.le-triangle.fr</p>	<p>M. SEPULCRE Contact : Michel EURY (CA 14) au SPACE Septembre 2011</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bureau d'étude • Permis de construire Deux types de bâtiments : • Concept « deux pentes » pour aviculture • Concept « demi-lune » 	<p>Expérience hors aviculture : veaux de boucherie, élevages caprins Deux forme de bâtiment « demi-lune » :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simple pied droit • Abris de 9,3 m de large et 3,95m de haut.
<p>RCY (REYNAUD-CAUVIN YVOSE), groupe BHD, ZI de l'Aupretin Rue Nicéphore Niépce 71500 LOUHANS-CHATEAURENAUD Tél : 03 85 76 32 71 Fax : 03 85 75 47 39 Mel : contact@rcy-bhd.fr www.rcy.fr</p>	<p>Fait parti du groupe BHL http://www.bhd.fr</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bureau d'étude 	<ul style="list-style-type: none"> • Bâtiments d'élevages tunnel pied droit multinefs • Tunnel «Basilique» 10,3 m de large et de 4,76 m de hauteur • Tunnel de 12 mètres de large et de 5,5 m de hauteur utile • Tunnel de stockage demi-lune de 9,3 m de large, garantie 10 ans,
<p>Matussière - Atelier de Bachage du Centre – Rue de Milan – BP30 – 63370 LEMPDES Tél. : 04 73 61 84 45 – Fax : 04 73 61 79 55 - Contact : mel : contact.info@abc-matussiere.com www.abc-matussiere.com</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Bâtiments en toile, métallo-textile 	<p>Peu d'informations</p>

**Annexe 5.3 : Questionnaire d'enquête fournisseurs de bâtiments en kit charpente
couverture**



à retourner à l'attention de **Jean-Luc MENARD**
INSTITUT DE L'ELEVAGE - BP 70510 - 49105 ANGERS
CEDEX 02

1. Composition de l'offre

- Moyens humains de l'entreprise :
 - o Nombre de personnes par type d'activités, dont part pour les bâtiments d'élevage :
 - o Bureau d'étude des structures :
 - interne : nombre de personnes
 - extérieur
 - o Equipe de monteurs
 - Dans l'entreprises : nombre de personnes
 - Extérieure à l'entreprise : zone géographique ?.....

- Quels sont vos documents techniques
 - o disponibles sur site web :
 - o brochures et autres documents écrits fournis aux éleveurs : nous fournir un exemplaire par courrier avec la réponse à l'enquête.
 - Sont-ils confidentiels ? OUI / NON (si OUI, nous nous engageons à ne pas les diffuser)
 - o De quels types sont-ils :
 - Plans :
 - notice de montage :
 - cas concrets :
 - coûts :
 - autres :

- Personnalisation du projet aux souhaits des éleveurs :
 - o standard : OUI / NON
 - o sur mesure : OUI / NON

- Avez-vous des offres spécifiques en bâtiments agricoles d'élevages ? OUI / NON

- Adaptation aux zones climatiques, à l'altitude :
 - o OUI / NON
 - o jusqu'à quelle limite ?.....
 - o limitation de la zone géographique :.....

- Tarif global et/ou par poste des fournitures, Qu'est-ce qui est compris dans « **l'offre de base du tarif** » ? Décrire la nature des matériaux ci-dessous
 - o Charpente :
.....
 - o Couverture :
.....
 - o Bardage :
.....
 - o Portail :
.....
 - o Chéneaux :
.....
 - o Autres.....
.....
- Tarif et nature des options :
.....
.....
.....
.....
- Tarifs complémentaires
 - o du transport.....
 - o du déchargement.....
 - o de la pose.....
 - o
- Poids de l'élément le plus
lourd :.....
- Quelles sont les garanties offertes ?.....
.....
.....
- Fourniture aux éleveurs de l'attestation de garantie décennale
 - o sur les matériaux : OUI / NON
 - o sur le bâtiment construit : OUI / NON
- Liste de références des réalisations en élevage (fiche, visites possibles avec ou sans la société, ...) : fournir documents disponibles
- Réalisation d'opérations promotionnelles sur l'auto-construction de vos bâtiments en kit : OUI / NON
 - o Si OUI : à quelles occasions ?.....
.....
.....
- Evaluation des coûts
 - o Prix de base en € HT / m² :
 - Bâtiments posés par l'entreprise :.....
 - Bâtiments construits par l'éleveur :.....
 - o **OU** Ecart (en %) entre un bâtiment posé et bâtiment auto-construit :
 - o Conditions de paiement d'un bâtiment en kit auto-construit :.....
.....

2. Quel accompagnement des éleveurs auto-constructeurs ?

- Visites :
 - o Phase commerciale : OUI / NON
 - o Phase technique avant démarrage du chantier : OUI / NON
 - o Début de chantier : OUI / NON
 - o En cours de chantier : OUI / NON
 - o Fin de chantier : OUI / NON
- Appui à l'autoconstruction :
 - o Formation des éleveurs : OUI / NON
 - Si oui, nature, durée ?.....
 - o Moniteur : OUI / NON,
 - o Aide au démarrage du chantier (charpente, couverture, ..) : OUI / NON
 - o Assistance téléphonique : OUI / NON,
 - Si OUI, délai de réponse.....
 - Horaires de réponse.....
 - Jours de la semaine.....
- Degré d'implication dans le dépôt de permis de construire :
 - o Fourniture de plan-type : OUI / NON
 - o Réalisation du dossier complet : OUI / NON
 - o Appui d'un bureau d'étude : OUI / NON
 - o Suivi de l'instruction de la demande du permis de construire : OUI / NON
- Délais de livraison :
.....
.....
.....
.....
- type d'accès demandé en lien au type de camion (largeur des accès, portance des sols, aire de retournement, ...).
.....
.....
- Listes préalables fournies aux éleveurs : (si OUI nous transmettre un exemplaire)
 - o besoins en main-d'œuvre : OUI / NON
 - o besoins en matériel : OUI / NON
- Sécurité des chantiers :
 - o quelles préconisations données aux éleveurs ?
.....
.....
 - o Remettez-vous des documents à vos clients ? OUI / NON
Si oui, nous fournir ces documents.
- Montage :
 - o plan de montage : OUI / NON
 - o plan de fondations : OUI / NON
 - o conseils de terrassement : OUI / NON
 - o Fournir un exemple concret (si différents des documents généraux précisés en partie 1)

3. Retour des éleveurs vers l'entreprise

- Quels sont les problèmes rencontrés :
 - o en cours de construction ?
.....
.....
 - o en fonctionnement ?.....
.....
.....
- Quelles sont les réponses apportées par l'entreprise ?.....
.....
.....

4. Vos conseils

- Pour améliorer la réalisation par l'auto-construction.....
.....
.....
- Pour améliorer la sécurité des chantiers.....
.....
- Pour mieux garantir les bâtiments auto-construits.....
.....
.....
- Quels sont vos arguments essentiels à développer pour défendre l'auto-construction auprès de l'administration ?.....
.....
.....

Merci pour votre contribution et n'oubliez pas de joindre vos documents commerciaux comme demandé dans le questionnaire

Annexe 5

Maçonnerie, mise en œuvre de béton

Propositions de mise à jour des fiches « agri-béton service » par le groupe de travail.



Illustration : exemples de fiches « Agri-béton-service » à mettre à jour.

REVISION DES FICHES AGRI-BETON-SERVICE

Fiche n°1 : Aires bétonnées pour stabulations libres

Relacteur : Jean-Luc MENARD, Institut de l'Élevage

1. Titre à revoir : aires de vie des animaux en béton
2. Introduction sur les exigences spécifiques
 - Par rapport aux besoins des animaux : compromis entre glissance et rugosité en lien avec le manque ou l'excès d'usure des onglons,
 - Par rapport à l'accessibilité

Fiche n°2 : Les bétons fabriqués à la ferme

Relacteur : Michel EURY, Chambre d'Agriculture du Calvados

1. Pas de normes différentes entre les habitations et les normes en agricole. Ce serait plutôt des normes suivant l'ouvrage.
2. Supprimer non armé.
3. Reprendre le tableau du document CIM béton B65 page 27
4. Modification des normes de ciment NF P 15-301 équivalent d'un CPJ 45 – CPJ-CEM II/3 32.5
5. Supprimer la ligne de 50 kg (existe que des sacs en 35 et 25 kg). Doit on faire un rappel sur la levée d'un sac.
6. Date de péremption sur les sacs.

7. Stockage à plat sur palette.

La norme XP P 18-545 définit les règles générales de contrôle des granulats. La norme NF EN 12620 réglemente leurs caractéristiques.

Les gravillons 5,6/20 qui sont les plus usuels ont une granulométrie adaptée à la composition des bétons. Les tout-venants de rivière ou de carrière possèdent ou trop ou pas assez d'éléments fins (sable), ce qui les rend impropres à l'usage pour des bétons en élévation.

Les sables

> Granulométrie

Un sable de bonne granulométrie doit contenir

à la fois des grains fins, moyens et gros. Les sables très fins, de dunes ou marins sont à éviter.

8. Familles Dimensions Caractéristiques

- D < 2 mm avec au moins
- Fillers 0/D : 85 % de passant à 1,25 mm et 70 % de passant à 0,063 mm
- Sables 0/D : d = 0 et D ≤ 4 mm
- Graves 0/D : D ≥ 6,3 mm
- Gravillons d/D : d ≥ 2 mm et D ≤ 63 mm
- Ballasts d/D : d = 31,5 mm et D = 50 ou 63 mm

9. E/C = 0,5

10. Point de vigilance travail avec une bétonnière.

11. Suivant Règles BAEL 91 :

- 5 cm pour les ouvrages exposés aux embruns ou brouillard salins, et ceux exposés aux atmosphères très agressives ;
- 3 cm pour les parois soumises à des actions agressives, ou des intempéries, ou des condensations ;
- 2 cm pour des parois qui seraient situées dans des locaux couverts et clos et qui ne seraient pas exposées aux condensations.

Reprendre le chapitre 6.3 « la cure » Cim béton page 39.

Fiche n°3 : Les bétons prêts à l'emploi à la ferme

Relecteur : Stéphane LE ROUSIC, Chambre d'Agriculture de la Haute-Marne

➤ INTRODUCTION

1 – Les centrales peuvent être fixes ou mobiles. Conserve-t-on la remarque sur le fait qu'ils sont transportés dans des camions malaxeurs ?

Les BPE présentent de multiples avantages :

- garantie du dosage,
- régularité du béton en cours de chantier,
- ...

➤ DOSER LES BÉTON EN FONCTION DE CHAQUE OUVRAGE :

Les BPE doivent respecter la norme NF EN 206-1

2 – Remplacer le tableau par ceux du petit dépliant CIMBETON –BPE « guide pratique des bétons agricoles » :

tableau des différentes classes d'exposition pour les travaux agricoles, classe ZC, XF, XS, XD et XA

qui reprend les types d'ouvrages et avec les différentes classes d'exposition correspondantes

Dans le tableau existant la différence entre béton armé et non armé n'est pas nécessaire d'autant plus qu'en bas de pages ils recommandent d'incorporer une nappe de treillis soudé à tous les bétons de sol.

➤ POURQUOI DU BPE ?

3 - Réactualiser les photos.

➤ PREPARER LE CHANTIER :

4 - Plutôt que « ponctuel », faire passer le message suivant : le chantier dépend d'un intervenant extérieur, le chantier doit donc être prêt à l'heure dite.

Faire attention aux temps de transport 30 à 45mn maxi avant arrivée sur le chantier.

➤ COMMANDER LE BPE :

5 - Eléments à fournir : le lieu du chantier (optimum 30-45mn de trajet entre centrale et chantier), ouvrage à réaliser, classe de résistance à la compression (C35/45), classe d'exposition, dimension maxi des granulats, classe de consistance, classe de chlorure, le volume commandé, les moyens de vibration disponibles.

➤ MISE EN OEUVRE :

6 – Garder la remarque sur le refus d'ajout d'eau.

Ajouter la possibilité de refuser la toupie en cas de délais trop important entre départ centrale et arrivée sur le chantier.

7 – Actualiser en fonction de la nouvelle fiche.

➤ LA PROFESION DU BETON PRET A L'EMPLOIE :

8 – Conserve-t-on la liste régionale ?

Fiche n°4 : Les mortiers à la ferme

Fiche à éliminer, le groupe de travail a jugé cette fiche inutile dans le contexte actuel.

Fiche n°5 : Bétons et mortiers projetés à la ferme

Fiche à éliminer, le groupe de travail a jugé que ces techniques étaient rarement mis en œuvre lors de chantiers d'auto-construction.

Fiche n°6 : Silos couloirs

Relecteur : Stéphane LE ROUSIC, Chambre d'Agriculture de la Haute-Marne

➤ LES SILOS :

1 – Simplifier l'introduction en supprimant la mention de silos meules qui sont en fait les bâtiments de stockage de fourrage et les silos tranchées. Insister sur la différence entre silo taupinières et silo couloir en mettant en avant les avantages mais aussi les inconvénients de ce dernier.

2 – Rappeler les réglementations concernées (RSD et ICPE), insister sur le fait que les silos sont des annexes des ICPE donc mêmes distances à respecter que les bâtiments d'élevage. Pour ce qui est du choix de l'implantation et de la dimension faire appel au CBE.

➤ **LES TERRASSEMENTS :**

3 – Faire le lien avec la fiche spécifique au terrassement qui doit être rédigée. Eventuellement conserver à ce niveau la nécessité d'avoir une pente de 2% pour l'évacuation des jus.

➤ **LES PAROIS :**

4 – Comparaison entre le béton et d'autres matériaux couramment utilisés pour les parois de silos, à part les traverses SNCF qui ne se font plus depuis au moins 30 ans chez nous ? Plutôt insister sur l'intérêt du béton vis-à-vis de sa solidité, de sa résistance, de son étanchéité ... pour ce qui est du coût ce n'est pas vraiment un argument en faveur du béton, je n'en parlerai pas.

• **LES PAROIS EN BETON COULE**

5 - Peut-on se permettre de fournir un plan de ferrailage standard sous entendu utilisable par tout le monde ? Cela me semble un peu dangereux. Ceci est également rappelé dans la fiche n°2 Béton à la ferme.

Je pense qu'il faut plutôt demander à l'exploitant de faire réaliser un plan de ferrailage spécifique à son cas de figure par une personne compétente (bureau d'étude, entreprise de maçonnerie) et faire des recommandations, rappeler les points importants à ne pas oublier :

- importance de la liaison entre tous les ferrillages : semelle de fondation, voiles, dallage (absent dans l'exemple de la fiche),
- rappeler que le treillis face intérieur de la paroi doit être de plus gros diamètre car c'est lui qui travaillera le plus en étirement lorsque des poussées exerceront sur celle-ci,
- rappeler l'importance de maintenir les épaisseurs d'enrobage des treillis pour garantir une longévité maximum, utiliser des écarteurs pour cela,
- rappeler que les aciers Ha (haute adhérence ne doivent pas être dépliés, si des fers en attentes doivent être temporairement repliés utiliser des fers doux,
- rappeler que la longueur de recouvrement entre 2 aciers (entre 2 nappes de treillis ou entre un treillis et des fers en attentes) doit être au minimum de 50 fois le diamètre des aciers.
- faire mention des joints gonflants utilisables entre les parois et le radier
- rappeler l'importance de bien vibrer le béton à l'aiguille pour assurer une bonne répartition du béton dans les coffrages et un bon enrobage des aciers.
- Rappeler qu'il faut éviter de couler le béton en le faisant tomber d'une trop grande hauteur (risque de séparation des granulats suivant leur taille et leur poids).

En illustration des plans avec des ferrillages assurant une liaison dallage-semelle-paroi, dans lesquels on peut voir le joint gonflant, le chaînage en partie haute de la paroi et des détails pour le ferrailage des angles, positionnement des écarteurs ...

6 – Donner les références des nouvelles fiches BPE à la ferme (béton XA2 voir XA3 pour le dallage) ou bétons fabriqués à la ferme.

Remplacer les anciennes appellations de ciment CLK et CHF par CEM III (ciment de hauts fourneaux) ou V (ciment au laitier) en insistant sur la nécessité que ces ciments soient PM ES. Rappeler que du fait de l'acidité très forte des jus d'ensilage même les bétons XA3 peuvent être attaqués.

CIM béton et le BPE recommandent de protéger les bétons par un traitement de surface (enduit, peinture, résine) ou la réalisation d'un sol avec une dalle principale recouverte d'une dalle d'usure à refaire tous les 5 ans environ. Cette recommandation peut-elle être reprise sachant qu'elle émane des fournisseurs de bétons ?

7 – Les tableaux descriptifs de la composition des bétons seront remis à jour dans la fiche Béton fabriqués à la ferme et les reporter ici.

- LES PAROIS EN BLOC A BANCHER

8 - Insister sur le soin à apporter lors de la mise en place du premier rang. S'il n'est pas parfaitement linéaire on aura du mal à bien positionner les blocs au dessus et on aura des écarts de plus en plus importants au fur et à mesure que l'on va aller en hauteur.

Personnellement, je recommanderai de réaliser un enduit intérieur pour assurer l'étanchéité de la paroi.

- LES PAROIS EN ELEMENTS PREFABIQUES

9 - La distinction entre voile mince avec nervures et béton plein est-elle nécessaire ? J'éviterai également de situer des marques car le marcher est plus large à aujourd'hui qu'à l'époque et il est impossible d'être exhaustif.

Plutôt insister sur les différentes formes : en L et en T, il existe aussi des éléments d'angles en préfabriqué.

10 – Illustrer avec des schémas ou photos plus récents les 3 formes cités ci-dessus.

11 - Ce schéma me dérange car il décrit uniquement la situation où les éléments sont posés au dessus du radier, or dans la plupart des cas les éléments sont posés sur une semelle de fondation et ensuite le dallage est coulé entre les éléments. Pour cela il existe des éléments préfabriqués avec les fers en attentes qui ressortent du pied pour assurer la liaison entre la paroi et le dallage. On pourrait plutôt insérer un schéma montrant ce cas de figure qui est plus courant.

➤ **LE RADIER :**

- Les écoulements

Une pente de 2% est suffisante, faire la distinction entre terrain plat et terrain en pente n'est pas nécessaire. C'est le terrassement qui donnera la pente, pour cela on utilisera la pente naturelle si elle existe sinon on la créera en jouant sur l'épaisseur de remblais.

La solution avec caniveau central ne se fait plus, en général les exploitants font une pente vers le devant du silo et là ils positionnent un caniveau qui envoie les jus vers un point bas. Mettre un schéma correspondant à ce cas de figure.

Ajouter que les silos peuvent être équipés d'un déversoir d'orage permettant de séparer les eaux pluviales et les jus d'ensilages. Mettre un schéma explicatif du fonctionnement de ce déversoir.

- Les dispositions constructives

13 - Préconiser une épaisseur de 15cm plutôt que 12cm. Comme pour les parois, ferrailage à définir au cas par cas.

Le caniveau central recouvert d'un plancher en bois n'est plus d'actualité. Le remplacer par un schéma décrivant un caniveau positionné devant le silo : noue formé par le béton, caniveau préfabriqué aérien (type CC1) ou couvert (caillebotis, grille...) et relié à un déversoir d'orage.

- L'EXECUTION DU RADIER BETON

14 - Dans cette partie fournir des recommandations sur la réalisation d'une dalle en béton :

- isoler le radier de la forme par un film polyane pour désolidariser les 2 éléments, éviter l'absorption d'eau du béton trop rapide par un matériau de terrassement très sec, ...
- utilisation de règles plastiques pour servir de guides
- sciage des bétons tous les 25-30m² sur environ ¼ de l'épaisseur environ et utilisation d'un produit pour reboucher la fente et assurer l'étanchéité de l'ouvrage.
- donner des conseils sur la cure des bétons

➤ **LA MISE EN SERVICE :**

15 - La résistance maximum (physique et chimique) du béton n'est obtenue qu'après un temps de séchage de 28 jours. La mise en service du silo ne doit en cas intervenir avant la fin de ces délais.

Mettre des photos couleur plus récentes de silos.

16 – Mettre un tableau récapitulatif des diverses fiches qui seront réalisées. La liste des activités pouvant être concernées n'a pas grand intérêt, chacun prendra ce qui la fiche qui le concerne.

Fiche n°7 : Stockage des effluents d'élevage

Relecteur : Michel EURY, Chambre d'Agriculture du Calvados

1. Reprendre les distances pour les ICPE. Suivant les départements en RSD.
2. Plateforme d'égouttage.
3. Voir fiche CA 14 sur autoconstruction BTS et fosse < à 50 m³.
4. Reprendre le tableau du document CIM béton B65 page 27.
5. Toutes constructions de dalles et de parois doivent faire l'objet d'une étude BA (celle-ci peut être réalisée par votre revendeur de matériaux) et d'une étude de sol.
6. Le préfa est rarement utilisé en auto construction.
7. Voir la fiche CA 14 sur l'autoconstruction des dalles béton pour fumières.

Annexe 6

Plan d'une publication (à paraître)

Titre provisoire : L'installation d'un réseau d'eau, de compteurs d'eau et la détection des fuites en élevage

Rédacteurs :

Partenaires du dossier CASDAR n°8109 « maîtrise des consommations d'eau en élevage »

- Filière ruminants : Institut de l'Elevage, Groupements de défense sanitaire Chambres d'agriculture
- Filière porcine : IFIP, Chambres régionales d'agriculture de Bretagne et des Pays de la Loire
- Filière avicole : ITAVI, Chambres régionales d'agriculture de Bretagne et des Pays de la Loire

Partenaires du dossier « autoconstruction des bâtiments d'élevage de ruminants » : Institut de l'Elevage, Chambres d'agriculture

Edition de la publication : 1^{er} semestre 2012

PLAN DE LA PUBLICATION

1. Introduction générale

2. Conception et dimensionnement d'un nouveau réseau

2.1. Dimensionnement du réseau

- 2.1.1. Calcul des pertes de charges dans les canalisations
- 2.1.2. Calcul du débit d'eau nécessaire selon le type de l'installation
- 2.1.3. Dimensions de la canalisation d'alimentation générale
- 2.1.4. Conséquences pratiques

2.2. Les canalisations

- 2.2.1. Diamètres des canalisations
- 2.2.2. Choix des matériaux
 - 2.2.2.1. Canalisation eau froide
 - 2.2.2.2. Canalisation eau chaude
- 2.2.3. Les équipements annexes
 - 2.2.3.1. Réducteur de pression
 - 2.2.3.2. Filtration
 - 2.2.3.3. Clapets anti-retour
 - 2.2.3.4. Disconnexion
 - 2.2.3.5. Mesures contre le gel

2.2.4. Entretien de la canalisation principale

2.3. Des exemples de plan de réseaux types par filière

- 2.3.1. Bases communes
- 2.3.2. Porcs : à rédiger IFIP / CRAB
- 2.3.3. Volailles : référence aux documents CRAPL / GDS / ITAVI
- 2.3.4. Veaux de boucherie :
- 2.3.5. Ruminants

3. Recommandations sur le matériel d'abreuvement

- 3.1. Filière porcs
- 3.2. Filière avicole
- 3.3. Filière ruminants
 - 3.3.1. Mode et rythme d'abreuvement
 - 3.3.2. Choix et mise en place des abreuvoirs
- 3.4. bibliographie choisie par filière

4. Quelques éléments techniques sur le choix et l'installation des compteurs

- 4.1. Les caractéristiques des compteurs
 - 4.1.1. Le principe du canal de tolérance
 - 4.1.1.1. Les anciens textes réglementaires
 - 4.1.1.2. la directive européenne 2004/22/CE sur les instruments de mesure
 - 4.1.2. Les classes métrologiques de précision
 - 4.1.3. Les types de compteurs
 - 4.1.4. La durée de vie et le contrôle des compteurs en élevage
 - 4.1.5. Les indications les plus fréquentes sur le compteur
- 4.2. Critères de choix des compteurs
 - 4.2.1. Le débit max et détermination des pointes de consommation
 - 4.2.2. Le diamètre de la canalisation
 - 4.2.3. Le type de compteur
 - 4.2.4. Orientation du compteur
- 4.3. Installation des compteurs
 - 4.3.1. Suivre les indications du fournisseur
 - 4.3.2. Tenir compte du réseau existant
 - 4.3.3. Précautions de pose
 - 4.3.4. Positionnement sur le réseau
 - 4.3.5. Nombre de compteurs et détection des fuites
 - 4.3.6. Protection contre le gel
 - 4.3.7. Les accessoires du compteur
 - 4.3.8. En cas de réseau mixte avec l'AEP : un système de disconnexion efficace

5. Valoriser un compteur général pour la détection des fuites

- 5.1. Problématique des fuites
- 5.2. Contenu de l'enquête en élevage
- 5.3. Contenu de l'action

6. Documents de références – Bibliographie

7. Annexes

- 7.1. Utilisation de l'abaque pour déterminer le diamètre et la longueur des canalisations en tenant compte des pertes de charges dans des tuyaux lisses
 - 7.1.1. Principaux éléments à préciser pour les calculs
 - 7.1.2. Utilisation de l'abaque
 - 7.1.3. Application pratique

Annexe 7

Documents GROUPAMA

- a) Sommaire général du Cdrom « Bâtiment d'élevage avicole, guide pratique des règles de sécurité » - GROUPAMA



Illustration : jaquette du Cdrom « Bâtiment d'élevage avicole, guide pratique des règles de sécurité »

<h1>SOMMAIRE GENERAL</h1>	
<p>PREFACE REALISATION AVERTISSEMENTS MODE D'UTILISATION</p>	<p>TITRE III ANNEXES ABRÉVIATIONS ADRESSES UTILES BIBLIOGRAPHIE DOCUMENTS ANNEXES AUX TITRES I ET II</p>
<p>TITRE I</p> <p>INTRODUCTION PRINCIPES GÉNÉRAUX APPROCHE ÉCONOMIQUE</p>	
<p>TITRE II</p> <p>TRAITEMENT DES RISQUES ENVIRONNEMENT SÉCURITÉ DES PERSONNES INCENDIE GESTION ET MAÎTRISE TECHNIQUES DE L'ÉLEVAGE ASSURANCES PLAN DE REDEMARRAGE</p>	

Illustration : sommaire général « Bâtiment d'élevage avicole, guide pratique des règles de sécurité »

b) Autorisation d'utiliser les contenus des documents sous réserve de citer la source


Groupama

Institut de l'Elevage
Service Bâtiment-Environnement
Route de la Durance
04100 MANOSQUE

A l'attention de Jean-Yves BLANCHIN

**Direction Assurances Agricoles
et Professionnelles**

Objet : Programme de travail sur l'auto construction des bâtiments d'élevage

Noisy le Grand, le 28 décembre 2011

Cher Monsieur,

Comme suite à nos échanges et pour répondre à votre sollicitation, nous vous prions de bien vouloir trouver, ci-joint, deux documents conçus par Groupama sur l'intégration de la sécurité dans les projets de construction de bâtiments agricoles.

Un des chapitres du Cd-rom "Bâtiments d'élevage avicole" aborde le domaine de l'assurance et répond aux principales questions que pourrait se poser un agriculteur avant tout projet de construction.

Nous attirons également votre attention sur la nécessité d'être extrêmement attentif aux conseils à donner à un agriculteur qui envisage de construire lui-même son bâtiment. En effet, les événements climatiques de ces dernières années ont conduit à un constat de fragilité des bâtiments auto construits. Seuls les compétences et le savoir-faire d'un professionnel sont à même de répondre aux exigences de qualité.

Nous vous autorisons à utiliser le contenu de ces documents sous réserve de citer la source. Pour des informations complémentaires, vous pouvez prendre contact auprès de Patrice MARTINOD de Groupama Méditerranée (pmartinod@groupama-med.fr 06.85.79.11.23)

Restant naturellement à votre disposition, nous vous prions de croire, Cher Monsieur, à l'expression de nos sentiments distingués.

Le responsable Prévention


Marc Le Botlan

P.J. : Dépliant "Intégrer la sécurité incendie dans les bâtiments d'élevage"
Cd-rom : "Guide pratique des règles de sécurité dans les bâtiments d'élevage avicole"

Groupama S.A. – 5 et 7, rue du Centre – 93199 Noisy-le-Grand Cedex – Tél. : +33 (0)1 49 31 31 31

GROUPAMA S.A.
Société anonyme au capital de 1 186 513 186 €
Siège Social : 8-10, rue d'Astorg – 75383 Paris Cedex 08 – 343 115 135 RCS Paris
Entreprise régie par le Code des Assurances
www.groupama.com

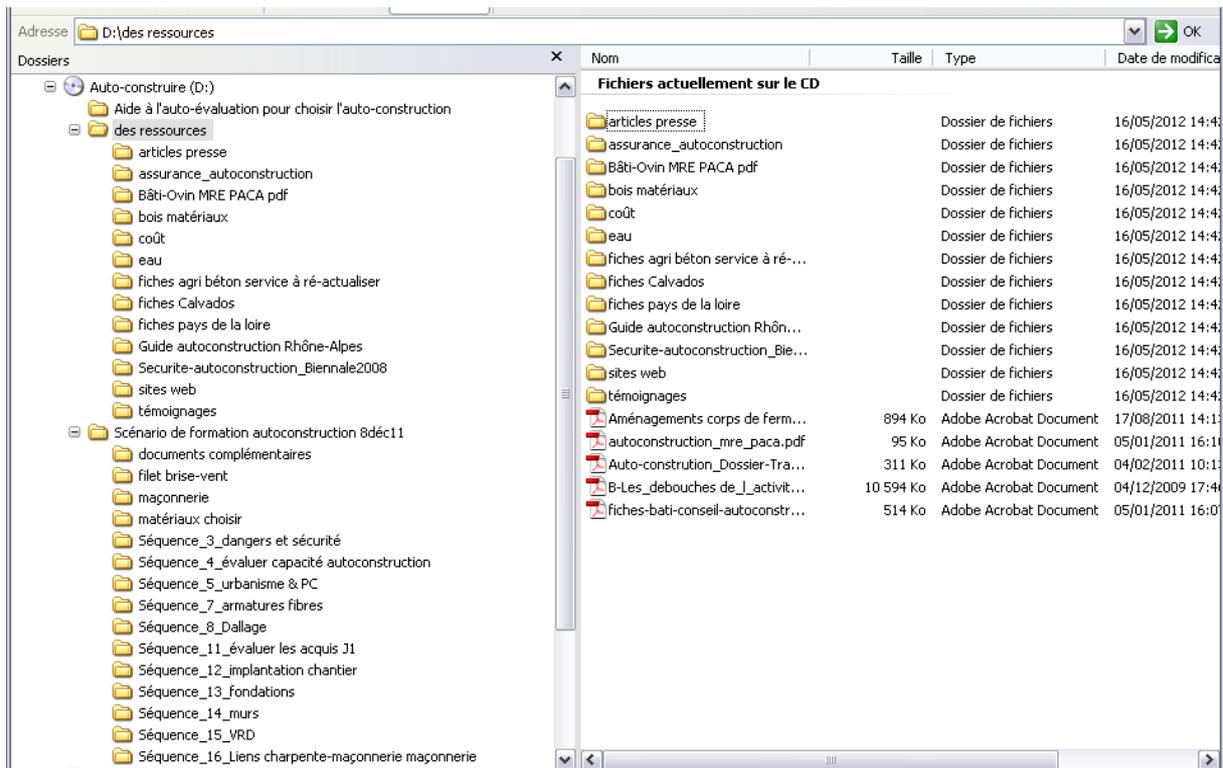


1001798A

Annexe 8

Cdrom « Documents ressources » - Auto-construire un bâtiment agricole.

TITRE: cdrom Auto-construire un bâtiment d'élevage	NO: 1
DATE: 16/05/2012	
1 Aide à l'auto-évaluation pour choisir l'auto-construction	
2 des ressources	
3 Scénario de formation autoconstruction 8déc11	



Illustrations : sommaire du cdrom « Auto-construire en bâtiment d'élevage »

Remarque : au-delà du travail de sélection de documents ressources existants et la création de nouveaux outils ou documents, il serait intéressant de réaliser un classement de ces ressources en utilisant les compétences de type documentaliste. Cela permettrait une meilleure accessibilité des documents (tri, nomenclature, ...).

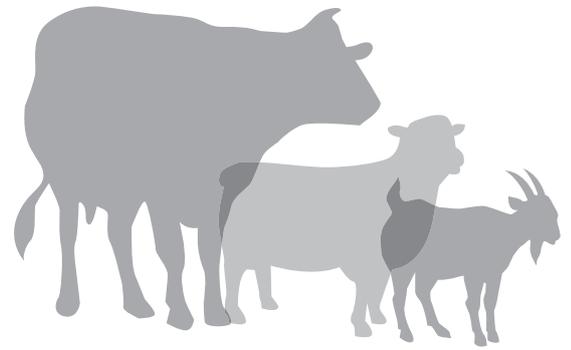
L'auto-construction des bâtiments d'élevage

L'auto-construction est toujours une question actuelle. En effet, les éleveurs réalisent eux-mêmes une part importante des travaux lors de la construction de nouveaux bâtiments ou d'aménagement de bâtiments existants. Cette étude a été l'occasion de préciser les éléments de réflexion nécessaires avant toute décision d'auto-construire (organisation du chantier, évaluation du temps disponible), mais aussi sur la nécessité d'appuis techniques extérieurs. Avec un financement du MAAPRAT, l'Institut de l'Élevage a constitué un partenariat avec six chambres d'agriculture pour faire le point sur cette question. Les résultats sont destinés à être diffusés auprès des éleveurs bâtisseurs, des conseillers bâtiment d'élevage, des entreprises commercialisant des bâtiments en kit et des services centraux et déconcentrés du MAAPRAT. Les questions de la sécurité des chantiers, de la qualité des réalisations et de leur durabilité restent des éléments essentiels avant tout projet d'auto-construction en lien avec une bonne couverture en matière d'assurance (risques durant le chantier, reconnaissance de la qualité des travaux). Les principaux résultats sont :

- l'élaboration d'une base documentaire rassemblant des ressources mutualisées sur l'auto-construction agricole avec un possible développement électronique sous forme d'un portail internet « Auto-construire en agricole » ;
 - un scénario pédagogique pour élaborer une ou des journées de formation sur l'auto-construction (orientée maçonnerie) à destination des éleveurs ;
 - des documents d'aide à l'auto-évaluation pour choisir l'auto-construction ;
- Ce travail a permis de mutualiser des documents existants, d'actualiser ou de créer de nouveaux supports (grilles d'aide, scénario de formation, base documentaire). Il a été possible grâce à un travail s'appuyant sur le réseau des conseillers bâtiments d'élevage.



**INSTITUT DE
L'ÉLEVAGE**



Édité par :
l'Institut de l'Élevage
www.idele.fr

Dépôt légal :
4^{ème} trimestre 2011
© Tous droits réservés à l'Institut de l'Élevage
Novembre 2011
Réf : 00 11 33 024 - ISSN : 1773- 4738

EN COLLABORATION AVEC :



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE
Dép. 14-52-60-74-89-APCA -
OIER-SUAMME



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE L'ALIMENTATION
DE LA PÊCHE
DE LA RURALITÉ
ET DE L'AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE

AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE :



FranceAgriMer

