

Prospective sur les bâtiments d'élevage

RMT
Bâtiments
d'élevage
du futur



Enjeux, tendances et orientations techniques pour les bâtiments d'élevage

Tableaux de synthèse par filière d'élevage, pour les enjeux liés à

TRAVAIL – METIER de L'ELEVEUR

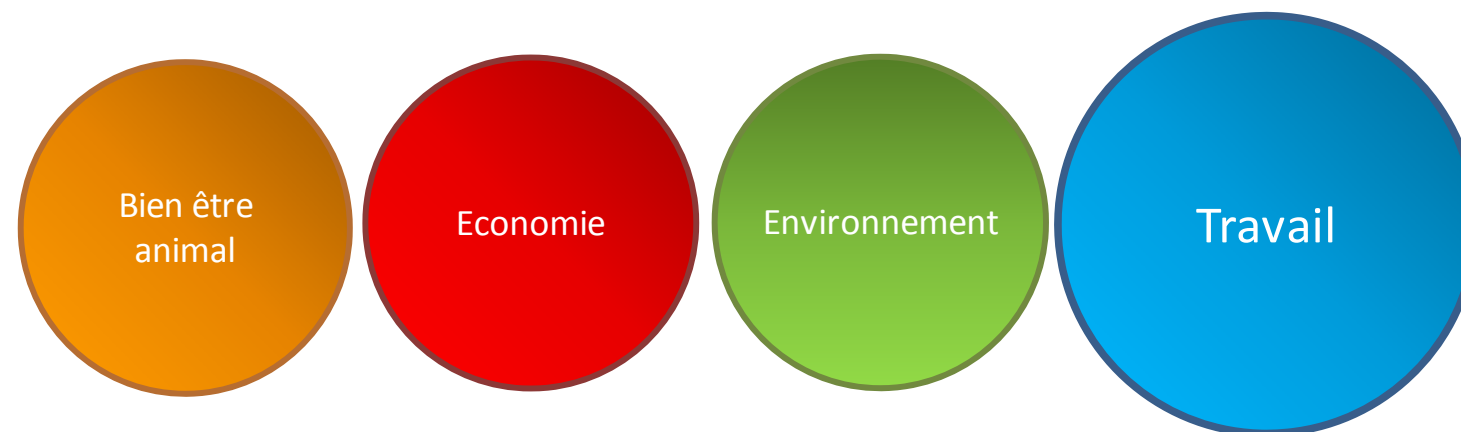
Approche prospective conduite par le RMT bâtiments d'élevage du futur en 2012/2013



BRETAGNE
ISERE
LOT
MANCHE
NIER SUAMME
PAYS DE CALAIS
PAYS DE LA LOIRE
BARTHE



Le RMT Bâtiments d'élevage du futur bénéficie de la participation financière du Ministère chargé de l'Agriculture



Contexte et contenu de l'étude

La trame et les premiers éléments de ce document ont été établis dans le cadre du mémoire d'ingénieur de Marina SVATOS ⁽¹⁾, proposé à l'initiative du RMT bâtiments d'élevage du futur ⁽²⁾. A l'issue du stage, ce document a bénéficié de réflexions complémentaires menées par le RMT.

Durant le premier semestre 2012, la compilation d'études prospectives sur les évolutions des filières d'élevage de porcs, volailles et bovins à l'horizon 2020 / 2025, enrichie de l'avis d'experts, a permis d'identifier les enjeux, les tendances d'évolutions et les orientations techniques envisageables pour accompagner l'adaptation des bâtiments d'élevage.

Plusieurs tableaux de synthèse sont aujourd'hui disponibles. Ils sont organisés selon 4 thématiques : **Bien-être animal** / **Economie** / **Environnement** / **Travail**

Chacune de ces thématique fait l'objet d'un document spécifique et traite des 5 filières d'élevage dans l'ordre suivant : Porcs, Volailles de chair, Volailles de ponte, Bovins lait, Bovins viande.

Ce document concerne la thématique du **Travail**, au regard des bâtiments d'élevage.

Dans les tableaux, l'ordre de présentation des enjeux vise à faciliter la lecture, en partant des enjeux les plus globaux, vers les enjeux les plus « exclusifs ». L'ordre n'est pas lié à l'importance des enjeux.

Ces tableaux de synthèse peuvent être considérés comme des documents de travail qui ne sauraient être exhaustifs, et gagneront à être enrichis à l'avenir. Ils peuvent être utilisés sans restriction, à la condition d'en signaler l'origine (le RMT Bâtiments d'élevage du futur). Les remarques et compléments intéressent leurs auteurs : merci d'en faire part à Stéphane MILLE (stephane.mille@idele.fr), Yves FRANCOISE (yfrancoise@manche.chambagri.fr), Gérard AMAND (amand@itavi.asso.fr) et Michel MARCON (michel.marcon@ifip.asso.fr).

Il est conseillé d'éditer ce document en format A3.

Lexique

Dans le cadre de l'étude, sur la base de la bibliographie mobilisée, plusieurs tendances ont été identifiées. Pour la lecture des tableaux de synthèse, on peut retenir les « définitions » suivantes :

- **Tendances lourdes** : tendances déjà très marquées dans le passé et amenées à se poursuivre dans l'avenir.
- **Tendances émergentes** : tendances propres au contexte actuel ou récent, pouvant se confirmer ou s'infléchir dans les années à venir.
- **Signaux faibles** ou germes de changement : tendances à très faible représentativité sur le territoire pouvant paraître peu importantes voire négligeables au moment de l'étude mais dont un aspect (technologie, démarche) est innovant et propre à modifier les comportements futurs.

Liste des tableaux

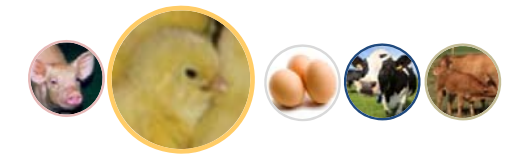
Porcs (enjeux 1 à 5)	p 2	Bovins lait (enjeu 3)	p 7
Volailles de chair (enjeux 1 et 4)	p 3	Bovins lait (enjeux 4 et 5)	p 8
Volaille de ponte (enjeux 1 à 3)	p 4	Bovins viande (enjeux 1 et 2)	p 9
Bovins lait (enjeu 1)	p 5	Bovins viande (enjeux 3 et 4)	p 10
Bovins lait (enjeu 4)	p 6		

(1) M. SVATOS étudiante à l'ESTIPA « QUELS ENJEUX POUR LES BÂTIMENTS D'ELEVAGE DE DEMAIN ? Prospective autour des bâtiments des filières porcs, volailles et ruminants », mémoire d'ingénieur, 61 p + annexe, 2012

(2) Stage encadré par Stéphane MILLE (Institut de l'Élevage), Yves FRANCOISE (Chambre d'Agriculture de la Manche), Gérard AMAND (ITAVI) et Michel MARCON (IFIP – Institut du Porc)

Filières	Enjeux	Tendances	Orientations techniques en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)							
			Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	Statut (¹)	Remarques	Pour en savoir plus				
Porcs	Acceptation sociale du métier par les éleveurs et salariés	1 - Accompagner l'évolution du métier d'éleveur	Tendances lourdes :	Accompagner l'agrandissement des structures et l'augmentation des effectifs de bandes de truies						
			<ul style="list-style-type: none"> méfiance vis-à-vis de la remise en cause des pratiques actuelles, frein à l'innovation 	Former les éleveurs à la gestion du personnel						
		2 – Favoriser l'attractivité du travail en élevage porcin	Tendances lourdes :	Favoriser la mécanisation, la robotisation et la centralisation de l'information et pour faciliter le travail de l'éleveur et de ses salariés	2 - 3	Eleveurs pas encore complètement prêts et coûts encore importants	Caroline DEPOUDENT (Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne), Michel MARCON, Patrick MASSABIE (IFIP) + RMT « Travail en élevage »			
				Mettre en place des locaux annexes qui prennent en compte les rythmes de travail et les besoins de repos des salariés (WC, douches, bureau, salle de pause, ...)	4					
				Recourir à l'éclairage naturel qui contribue au bien être de l'éleveur et des salarié	3	Fenêtres en salle de pause, dans les couloirs A intégrer lors de la conception des bâtiments				
		3 - Moderniser le parc bâtiment dans les élevages de porcs	Tendances lourdes :	Développer les modèles productifs imaginés dans le cadre de l'étude « Viandes blanches » (FranceAgriMer 2012/2013) → Elevages « Naisseur – Engraisseeur » de 300 ou 900 truies avec main d'œuvre salariée	4	Nécessite des investissements importants, mais globalement l'évolution des élevages va naturellement vers cette taille	Yvon SALAUN (IFIP)			
								<ul style="list-style-type: none"> vieillesse du parc bâtiment augmentation de la taille des élevages 	Accompagner l'agrandissement des structures et l'augmentation des effectifs de bandes de truies	voir tableau « Economie »
									Sur l'organisation du travail	
									Sur la conception des bâtiments de grandes dimensions (dimensions des salles, couloirs)	
		4 - Améliorer les conditions de travail	Tendances lourdes :	Mettre en place des stations de tri afin de faciliter le travail de l'éleveur	3	Nécessite une restructuration lourde de l'élevage	Caroline DEPOUDENT (Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne), Michel MARCON, Patrick MASSABIE (IFIP) + RMT « Travail en élevage »			
				Améliorer significativement l'ergonomie des postes de travail, par des solutions économiquement viables	1 - 2	Nécessite encore de la recherche pour proposer des solutions concrètes généralisables				
				Réfléchir à des solutions techniques pour permettre la sortie des truies par l'avant en maternité				Rapport CASDAR « EPIC » (voir IFIP / Chambre d'Agriculture de Bretagne)		
				Optimiser l'ambiance par l'enregistrement et l'analyse des principaux paramètres d'ambiance	3 - 4	Investissement dans des équipements onéreux		Caroline DEPOUDENT (Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne), Michel MARCON, Patrick MASSABIE (IFIP) + RMT « Travail en élevage »		
				Evacuer fréquemment les déjections pour réduire le taux d'ammoniac dans le bâtiment	3 - 4	Systèmes d'évacuation fréquente des déjections, plutôt réservé aux constructions neuves				
				5 - Réduire le temps d'astreinte	Tendances lourdes :	Aider au développement de systèmes d'automatisation autour de la mise-bas et de la détection des chaleurs		2 - 3	Technologie encore chère et pas complètement fiable	Caroline DEPOUDENT (Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne), Michel MARCON, Patrick MASSABIE (IFIP) + RMT « Travail en élevage »
		<ul style="list-style-type: none"> Réflexions sur l'organisation du travail recours plus fréquent à la main d'œuvre salariée (pour les gros élevages) 	Réorganiser la conduite en bande			3	Nécessite le réaménagement des salles, hors actuellement les investissements sont principalement consacrés à la mise aux normes			
		Tendances émergentes :	Réfléchir à des solutions techniques pour permettre la sortie des truies par l'avant en maternité			2	Equipement pas encore existant	Rapport CASDAR « EPIC » (voir IFIP / Chambre d'Agriculture de Bretagne)		
			Développement des maternités collectives entre plusieurs éleveurs, pour optimiser la main d'œuvre et la technicité de ces stades physiologiques			4	Cette solution se développe à nouveau pour optimiser les coûts sur le stade physiologique le plus chronophage	Michel MARCON (IFIP)		
			Raisonner et organiser le bâtiment d'élevage pour limiter les temps de travail			4	Difficulté économique	Caroline DEPOUDENT (Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne), Michel MARCON, Patrick MASSABIE (IFIP) + RMT « Travail en élevage »		
			Recourir à de la main d'œuvre salariée			4	C'est une tendance mais aussi une orientation technique			

(¹) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre



Filières	Enjeux	Tendances	Orientations techniques en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)			
			Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	Statut (¹)	Remarques	Pour en savoir plus
Volailles de chair	1 - Accompagner l'évolution du métier d'éleveur	Tendances émergentes : • méfiance vis-à-vis de la remise en cause des pratiques actuelles, frein à l'innovation	Former les éleveurs à la gestion du personnel	1	Veiller à la relation entre les associés et au management des salariés	ITAVI (Gérard AMAND), Chambre Régionale des Pays de la Loire (Dylan CHEVALIER), Chambre d'Agriculture de Bretagne (Christian NICOLAS), AVIPOLE FORMATION
	2 – Moderniser le parc bâtiment dans les élevages de volailles de chair	Tendances lourdes : • vieillissement du parc bâtiment (2,3 milliards € en retard d'investissement)	Modifier les modèles d'élevages : Accroissement de la taille des exploitations Accroissement de la taille des bâtiments	2	Nécessite la prise en compte des bâtiments existants et la complémentarité avec les nécessaires constructions neuves (par exemple en élevages de dindes, poussinières neuves et bâtiments d'engraissement dans le bâti existant)	
	3 - Améliorer les conditions de travail	Tendances lourdes : • réduction de la pénibilité du travail • préservation de la santé de l'éleveur	Améliorer les conditions d'ambiance dans les bâtiments (gestion des poussières, ventilation...)	1	La gestion des poussières à l'intérieur du bâtiment se révèle très complexe. Il conviendrait en aval de réaliser des études et essais pour connaître les actions à mettre en œuvre	
			Automatiser la gestion de l'ambiance	4	La gestion de l'ambiance est déjà à un degré d'automatisation relativement avancé dans les productions de volailles de chair dites "standard", il conviendrait de développer cette automatisation pour les productions de volailles sous signe officiel de qualité	
			Automatiser le paillage	3	La technique est disponible sur le terrain et des matériels sont proposés par les équipementiers	
	4 - Réduire le temps d'astreinte	Tendances lourdes : • optimisation du temps de travail Tendances émergentes : • recours plus fréquent à des entreprises prestataires	Modifier les modèles d'élevages : Accroissement de la taille des exploitations Accroissement de la taille des bâtiments	2	Nécessite la prise en compte des bâtiments existants et la complémentarité avec les nécessaires constructions neuves (par exemple en élevages de dindes, poussinières neuves et bâtiments d'engraissement dans le bâti existant)	
			Automatiser l'alimentation	4		
			Motoriser le relevage des chaînes	4		
			Installer des trappes pour évacuer les animaux trouvés morts	3		
			Bétonner les sols	3	Le bétonnage des sols permet d'optimiser la partie curage, nettoyage et mise en place des matériels	
			Automatiser la surveillance des diverses consommations liées au bâtiment et des paramètres de gestion	3	Une automatisation forte d'une gestion au plus près permettra une meilleure analyse et probablement une rentabilité accrue Ces techniques « d'élevage de précision » renforcent l'attractivité du métier	
			Améliorer les interventions lourdes (mise en place, enlèvement, vaccination, paillage, ...), soit en faisant appel des prestataires, soit en adaptant les matériels/équipements	2 - 3	Une amélioration passerait également par une formation adaptée des équipes d'intervention Ces modifications ont une incidence sur la gestion de la main d'œuvre	
	Réaliser le l'éclosion et le démarrage au couvoir (plus de démarrage sur l'élevage)	1	Techniques qui permettent d'optimiser le travail mais posent aussi d'autres problèmes, et notamment celui de la perception du consommateur par rapport à ces pratiques			

(¹) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre

Filières	Enjeux	Tendances	Orientations techniques en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)			
			Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	Statut (¹)	Remarques	Pour en savoir plus
Volailles de ponte	1 - Accompagner l'évolution du métier d'éleveur	Tendances émergentes : <ul style="list-style-type: none"> méfiance vis-à-vis de la remise en cause des pratiques actuelles, frein à l'innovation 	Former les éleveurs à la gestion du personnel	1	Veiller à la relation entre les associés et au management des salariés	AVIPOLE FORMATION
	2 - Améliorer les conditions de travail	Tendances lourdes : <ul style="list-style-type: none"> réduction de la pénibilité du travail préservation de la santé de l'éleveur 	Améliorer les conditions d'ambiance dans les bâtiments (gestion des poussières, ventilation...)	2	La gestion des poussières à l'intérieur du bâtiment se révèle très complexe. – le choix du système d'élevage (cages, sol, volières) participe largement à la réduction de l'empoussièrément.	Études Airpoul - ANSES/ITAVI/MSA
			Automatiser l'alimentation	4		
	3 - Réduire le temps d'astreinte	Tendances lourdes : <ul style="list-style-type: none"> optimisation du temps de travail 	automatisation de l'alimentation			ITAVI (Gérard AMAND), Chambre Régionale des Pays de la Loire (Dylan CHEVALIER), Chambre d'Agriculture de Bretagne (Christian NICOLAS), AVIPOLE FORMATION
			Motoriser le relevage des chaînes en poules pondeuses au sol	3		
			Installer des trappes pour évacuer les animaux trouvés morts	3		
			Bétonner les sols	4	Déjà réalisé dans les systèmes en cage – à développer dans les systèmes au sol	
			Développement le recours à des prestataires extérieurs pour certains travaux	4		
			Automatiser la surveillance des diverses consommations liées au bâtiment et des paramètres de gestion	3	Déjà développé en système de pondeuses en cages, à développer dans les systèmes au sol Ces techniques « d'élevage de précision » renforcent l'attractivité du métier	
	Automatiser la mise en place et l'enlèvement des pondeuses entre 2 lots (ou recours à prestataire extérieur)	2 4	Une amélioration passerait également par une formation adaptée des équipes d'intervention Ces modifications ont une incidence sur la gestion de la main d'œuvre			

(¹) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre



Filières	Enjeux	Tendances	Orientations techniques en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)			
			Intitulé de l'orientation <small>(une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)</small>	Statut ⁽¹⁾	Remarques	Pour en savoir plus
Bovins lait	1 –Accompagner l'évolution du métier d'éleveur	Tendances lourdes : <ul style="list-style-type: none"> • vieillissement des chefs d'exploitation et diminution du nombre d'élevages • modification de certaines tâches (automatisation) 	Trouver les meilleurs compromis entre la mécanisation / automatisation de certaines tâches et le recours à de la main d'œuvre salariée plus ou moins spécialisés ou d'appoint	4	Problématiques de gestion du personnel (management des salariés) et d'adaptation de la main d'œuvre aux besoins En exploitations sociétaires, veiller à la relation entre les associés et au management des salariés	MILLE S. et al, Intégrer la santé et la sécurité dès la conception des bâtiments d'élevage de bovins , 46 pages, 02/2010 BLANCHIN J-Y., CHAUVAT S., Prendre en compte le travail dans l'aménagement ou la conception des bâtiments d'élevage – Guide méthodologique , 60 pages, 12/2010 (publication du RMT travail) Chambres d'Agriculture de Picardie, Institut de l'Élevage – Le travail sur mon exploitation, où en suis-je, comment faire mieux ? – 16 pages, 12/2010 Voir RMT Travail en élevage
			Acquérir de nouvelles compétences (pilotage informatique, méthodes d'observation des animaux, gestion du personnel)	4	Motiver les éleveurs à se former	
			Mettre en place une veille nationale sur l'intégration des systèmes de mécanisation/automatisation décrits pour l'enjeu n°3 « réduction du temps d'astreinte » tout en préservant la fonctionnalité des bâtiments	1		Jean-Luc MENARD – Institut de l'Élevage en lien avec le réseau des conseillers en bâtiments d'élevage

⁽¹⁾ : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre



Filières	Enjeux	Tendances	Orientations techniques en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)			
			Intitulé de l'orientation <small>(une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)</small>	Statut ⁽¹⁾	Remarques	Pour en savoir plus
Bovins lait	2 - Améliorer les conditions de travail	<p>Tendances lourdes :</p> <ul style="list-style-type: none"> réduction de la pénibilité du travail préservation de la santé de l'éleveur prédominance des risques d'accidents dus aux animaux augmentation des tailles de troupeaux 	Prévoir les locaux d'isolement et équipements de contention dès la conception du bâtiment	4	Nécessite une analyse des circuits des hommes et animaux en lien avec le bâtiment	<p>Ouvrage collectif (GIE Elevages des régions Bretagne, Normandie et Pays de la Loire, Institut de l'Élevage), Bâtiments et collecte des gros bovins - 8 pages, 01/2011</p> <p>MILLE S. et al, Intégrer la santé et la sécurité dès la conception des bâtiments d'élevage de bovins, 46 pages, 02/2010</p> <p>CCMSA, Comment réussir une installation de contention des bovins ?, 40 pages, déc 2008 (actualisation édition 1993)</p> <p>GIE Elevages de Bretagne, Institut de l'Élevage, 2 Guides « bovins confiance », 2007</p> <ul style="list-style-type: none"> Installations de contention et d'embarquement des bovins (20 pages), Réalisation d'un espace d'intervention en bâtiment d'élevage bovin, (12 pages)
			Optimiser la conception et l'aménagement du bloc traite	4		<p>Rhône-Alp'Élevage, Chambres d'Agriculture de la région Rhône Alpes – Référentiel technique pour l'aménagement des accès aux exploitations laitières et des locaux de stockage du lait – 8 pages (à l'attention des techniciens), 10/2010</p> <p>MILLE S., PREVOST M-C., Diagnostic sur la sécurité des personnes dans le bloc traite, 36 pages, 09/2010, Institut de l'Élevage collection « Méthodes et outils »</p> <p>MSA d'Armorique et MSA des Portes de Bretagne, GIE lait viande, Chambres d'Agriculture et Contrôle laitier de Bretagne - Intégrer la prévention – Risques en salle de traite, 11 fiches techniques (54 pages), 06/2009</p> <p>Chambres d'Agriculture (12, 46, 81), GDS 12, EDE 81, MSA Tarn – Aveyron - Lot, Réfléchir son bloc traite, 8 pages, 11/2008</p> <p>Chambres d'Agriculture et GIE Elevages de Bretagne, Groupe technique « traite » des Pays de la Loire, Institut de l'Élevage – Choisir une installation de traite – 8 pages, 12/2007</p> <p>Chambres d'Agriculture et Contrôles Laitiers d'Auvergne – Réussir l'aménagement de son bloc traite - 20 pages, 09/2007</p> <p>GIE Elevages de Bretagne - Bâtiments et collecte du lait : un enjeu pour la filière laitière – 4 pages, 09/2007</p> <p>+ voir diverses publications techniques auprès de Institut de l'Élevage, des Chambres d'Agricultures et GIE du « grand ouest », de la Chambre d'agriculture de Picardie, de la Chambre d'agriculture d'Auvergne</p>
			Automatiser ou mécaniser certaines tâches			Voir pistes liées à l'automatisation /mécanisation de l'enjeu n°3 « astreinte »

⁽¹⁾ : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre



Filières	Enjeux	Tendances	Orientations techniques en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)			
			Intitulé de l'orientation <small>(une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)</small>	Statut <small>(¹)</small>	Remarques	Pour en savoir plus
Bovins lait	3 - Réduire le temps d'astreinte	<p>Tendances lourdes :</p> <ul style="list-style-type: none"> optimisation du temps de travail volonté de se libérer de l'astreinte <p>Tendances émergentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> augmentation de la taille des troupeaux avec modifications sur les conduites d'élevage (conduite en lots différenciés selon le niveau de production) 	Pour les élevages de petite dimension, simplifier l'affouragement en installant un libre service au silo + DAC	4	A associer à un système de traitement des effluents peu chargés	Chambres d'Agriculture du Grand Ouest, Institut de l'Élevage – Les bâtiments des vaches laitières – 128 pages – 2003 et 2005
			Simplifier l'affouragement en réduisant la fréquence de distribution des fourrages avec une auge mobile + DAC	4	Attention, limite la diversité des fourrages à distribuer	Chambres d'Agriculture de Bretagne – SIMPLIFIER LA DISTRIBUTION DES FOURRAGES, Les auges « libre-service – article Cap Elevage ,4 pages – 02/2007
			Automatiser l'affouragement : installer un distributeur (convoyeur, chariot sur rail ou chariot autonome au sol)	2 et 3	Systèmes encore peu fréquents en France (sauf pour les petits ruminants), mais plus répandus pour les bovins à l'étranger	Jean-Luc MENARD – Institut de l'Élevage
			Automatiser le raclage des déjections : installer un racleur automatique	4	Pas adapté à tous les types de bâtiments. Peu recommandé pour des longueurs très importantes (> 120 m)	Chambre d'Agriculture et GIE Elevages de Bretagne, Le transfert des déjections – 4 pages, 06/2011
			Automatiser le raclage des déjections avec un robot de raclage	3		
			Faire évoluer ses équipements de traite en lien avec les évolutions du troupeau	4	Tenir compte des contraintes réglementaires liée aux distances d'implantation des bâtiments et annexes	<p>Ouvrage collectif (GIE Elevages et Chambres d'Agriculture des régions Bretagne, Normandie et Pays de la Loire, SICA du Poitou), Concevoir et installer une salle de traite rotative - 8 pages, 12/2010</p> <p>Chambres d'Agriculture des régions Nord Pas de Calais Picardie, Institut de l'Élevage, Fiches techniques « Traite », 2007 et 2008 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Conception générale du bloc traite (2 pages) 1. Une salle de traite adaptée à un troupeau de 40 vaches laitières 2. Traire 60 vaches laitières : de la salle de traite classique au robot 3. Traire 120 VL : 3 installations pour optimiser quantité et qualité du travail (4 pages) 4. Traire 160 vaches laitières : en grand troupeau se fixer des objectifs 5. Robot de traite : se poser les bonnes questions (4 pages) <p>Chambres d'Agriculture et GIE Elevages de Bretagne, Groupe technique « traite » des Pays de la Loire, Institut de l'Élevage – Choisir une installation de traite – 8 pages, 12/2007</p>
			Automatiser la traite : installer un robot de traite	4	Modification de la relation à l'animal. Limite la souplesse d'adaptation en effectifs de VL.	<p>CORBET V. (Idele) et al (CL50, Ferme expérimentale de Derval), Réussir la mise en route de son robot de traite, 6 pages, 05/2010</p> <p>Chambres d'Agriculture d'Auvergne, Contrôle laitier 03, Institut de l'Élevage – Traire avec un robot ? Pourquoi pas ? - 8 pages, 09/2009</p> <p>Chambres d'Agriculture, Institut de l'Élevage (réseaux d'élevage) – Et si j'installais un robot de traite ? – 8 pages, 03/2009</p> <p>Chambres d'Agriculture de Bretagne, Basse Normandie, Pays de la Loire, GIE Lait Viande de Bretagne, SICA d'habitat rural du Poitou, Institut de l'Élevage – Installer un robot de traite en stabulation libre – 8 pages, 12/2008</p>
			Recourir à de la main d'œuvre (association ou salariat)	4		Voir RMT travail
Déléguer certaines tâches par le recours à une CUMA, banque d'entraide, entreprise, ...	4	Opération collective qui nécessite des partenariats	Voir RMT travail			

(¹) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre



Filières	Enjeux	Tendances	Orientations techniques en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)			
			Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	Statut (¹)	Remarques	Pour en savoir plus
Bovins lait	4 - Faciliter l'organisation du lien entre la traite et le pâturage dans les grands troupeaux	Tendances lourdes : <ul style="list-style-type: none"> augmentation de la taille des troupeaux et réduction de l'utilisation du pâturage Tendances émergentes : <ul style="list-style-type: none"> recours plus fréquent au robot de traite 	Aménager l'accès aux parcelles	4		voir résultats de l'expérimentation « robot + pâturage » (financement CASDAR 2010 / 2013), qui s'articule autour de 2 axes : <ul style="list-style-type: none"> rapprocher le robot des pâtures aménager le parcellaire pour faciliter les accès vers le bâtiment
			Déplacer l'équipement de traite au plus près des pâtures	2		
			Gérer le troupeau en lots	4		
	5 – Adapter les équipements et les pratiques pour le plein air hivernal	Tendances émergentes : <ul style="list-style-type: none"> expérimentations sur de nouvelles techniques d'hivernage sans bâtiment (Parcs Stabilisés d'Hivernage), associées à du pâturage hivernal 	Parc Stabilisé d'Hivernage pour génisses et / ou vaches taries	2 à 3	Expérimentations en 2006 / 2009 pour bovins lait + expérimentation avec bovins allaitants en phase finale (2013) Nécessite des conditions de sols particulières	MENARD J-L. et al, Conception, utilisation et entretien d'un Parc Stabilisé d'Hivernage , 8 p, 06/2010 projet SALINOV 2010 / 2013 : J-P. FARRIE et S. MILLE (Institut de l'Elevage)

(¹) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre

Filières	Enjeux	Tendances	Orientations techniques en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)			
			Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	Statut (¹)	Remarques	Pour en savoir plus
Bovins viande	1 –Accompagner l'évolution du métier d'éleveur	Tendances lourdes : <ul style="list-style-type: none"> • vieillissement des chefs d'exploitation et diminution du nombre d'élevages • modification de certaines tâches (automatisation) 	Trouver les meilleurs compromis entre la mécanisation / automatisation de certaines tâches et le recours à de la main d'œuvre salariée plus ou moins spécialisés ou d'appoint	4	Problématiques de gestion du personnel (management des salariés) et d'adaptation de la main d'œuvre aux besoins En exploitations sociétaires, veiller à la relation entre les associés et au management des salariés	MILLE S. et al, Intégrer la santé et la sécurité dès la conception des bâtiments d'élevage de bovins , 46 pages, 02/2010 BLANCHIN J-Y., CHAUVAT S., Prendre en compte le travail dans l'aménagement ou la conception des bâtiments d'élevage – Guide méthodologique , 60 pages, 12/2010 (publication du RMT travail) Chambres d'Agriculture de Picardie, Institut de l'Élevage – Le travail sur mon exploitation, où en suis-je, comment faire mieux ? – 16 pages, 12/2010 Voir RMT Travail en élevage
			Acquérir de nouvelles compétences (pilotage informatique, méthodes d'observation des animaux, gestion du personnel)	4	Motiver les éleveurs à se former	
			Mettre en place une veille nationale sur l'intégration des systèmes de mécanisation/automatisation décrits pour l'enjeu n°3 « réduction du temps d'astreinte » tout en préservant la fonctionnalité des bâtiments	1		Jean-Luc MENARD – Institut de l'Élevage en lien avec le réseau des conseillers en bâtiments d'élevage
	2 - Améliorer les conditions de travail	Tendances lourdes : <ul style="list-style-type: none"> • réduction de la pénibilité du travail • préservation de la santé de l'éleveur • prédominance des risques d'accidents dus aux animaux • augmentation des tailles de troupeaux 	Prévoir les locaux d'isolement et équipements de contention dès la conception du bâtiment	4	Nécessite analyse des circuits des hommes et animaux en lien avec le bâtiment	Ouvrage collectif (GIE Elevages des régions Bretagne, Normandie et Pays de la Loire, Institut de l'Élevage), Bâtiments et collecte des gros bovins - 8 pages, 01/2011 Mille S. et al, Intégrer la santé et la sécurité dès la conception des bâtiments d'élevage de bovins , 46 pages, 02/2010 CCMSA, Comment réussir une installation de contention des bovins ? , 40 pages, déc 2008 (actualisation édition 1993) GIE Elevages de Bretagne, Institut de l'Élevage, 2 Guides « bovins confiance » , 2007 <ul style="list-style-type: none"> • Installations de contention et d'embarquement des bovins (20 pages), • Réalisation d'un espace d'intervention en bâtiment d'élevage bovin, (12 pages)
			Dans les grands troupeaux, conduire le troupeau avec deux périodes de vêlage	4	Optimise et rationalise l'utilisation des bâtiments	Voir documentation relative à la conduite des systèmes d'élevage bovins viande
			Automatiser ou mécaniser certaines tâches			Voir pistes liées à l'automatisation /mécanisation de l'enjeu n°3 « astreinte »

(¹) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre

Filières	Enjeux	Tendances	Orientations techniques en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)			
			Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	Statut (¹)	Remarques	Pour en savoir plus
Bovins viande	3 - Réduire le temps d'astreinte	<p>Tendances lourdes :</p> <ul style="list-style-type: none"> optimisation du temps de travail volonté de se libérer de l'astreinte <p>Tendances émergentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> augmentation de la taille des troupeaux 	Adapter les conduites : pâturage hivernal optimisé	2	Expérimentations Institut de l'Élevage /INRA / CA71 en cours	projet SALINOV 2010 / 2013 : J-P. FARRIE et S. MILLE (Institut de l'Élevage)
			Simplifier l'affouragement : libre service en râtelier + DAC	4 (LS) 1 (DAC)	Libre service : pratique connue en bovins viande DAC : très rare ... à tester	Chambres d'Agriculture de Bourgogne, GIELV Bourgogne, Institut de l'Élevage, Concevoir un libre service à fourrage en bâtiment pour bovins allaitants – fiche technique bâtiments d'élevage n°2 , 12 p, 09/2010, Institut de l'Élevage collection « l'essentiel »
			Simplifier l'affouragement en réduisant la fréquence de distribution des fourrages avec une auge mobile + DAC	4	Fréquent en bovins lait ... à tester en bovins viande Attention, limite la diversité des fourrages distribués	Chambres d'Agriculture de Bretagne– SIMPLIFIER LA DISTRIBUTION DES FOURRAGES, Les auges « libre-service – article Cap Elevage ,4 pages – 02/2007
			Automatiser l'affouragement : installer un distributeur (convoyeur, chariot sur rail ou chariot autonome au sol)	2 et 3	A étudier pour sites d'engraissements, utilisés toute l'année	Jean-Luc MENARD, Stéphane MILLE (Institut de l'Élevage)
			Automatiser le raclage des déjections : installer un racleur automatique	4	Pas adapté à tous les types de bâtiments. Peu recommandé pour des longueurs très importantes (< 120 m)	Chambre d'Agriculture et GIE Elevages de Bretagne, Le transfert des déjections – 4 pages, 06/2011
			Recourir à de la main d'œuvre (association ou salariat)	4		Voir RMT travail
			Déléguer certaines tâches par le recours à une CUMA, banque d'entraide, entreprise, ...	4	Opération collective qui nécessite des partenariats	Voir RMT travail
			Organiser le travail autour de bâtiments spécialisés (maternité bien équipée utilisée 1 à 1,5 mois autour du vêlage), associés à d'autres modes de logement plus simples	1	Elaborer quelques propositions techniques, à tester dans quelques élevages avant d'engager une réflexion	Stéphane MILLE (Institut de l'Élevage) en lien avec le réseau des conseillers en bâtiments d'élevage
	4 – Adapter les équipements et les pratiques pour le plein air hivernal	<p>Tendance lourde :</p> <ul style="list-style-type: none"> pratique d'hivernage en plein air fréquente dans certaines régions <p>Tendances émergentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> expérimentations sur de nouvelles techniques d'hivernage sans bâtiment (Parcs Stabilisés d'Hivernage), associées à du pâturage hivernal 	Parc Stabilisé d'Hivernage pour génisses de renouvellement et / ou vaches gestante ou vaches suitées (veaux > 1,5 mois)	2 à 3	Expérimentations en 2006 / 2009 pour bovins lait + expérimentation avec bovins allaitants en phase finale Nécessite des conditions de sols particulières	MENARD J-L et al, Conception, utilisation et entretien d'un Parc Stabilisé d'Hivernage , 8 p, 06/2010 projet SALINOV 2010 / 2013 : J-P. FARRIE et S. MILLE (Institut de l'Élevage)

(¹) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre