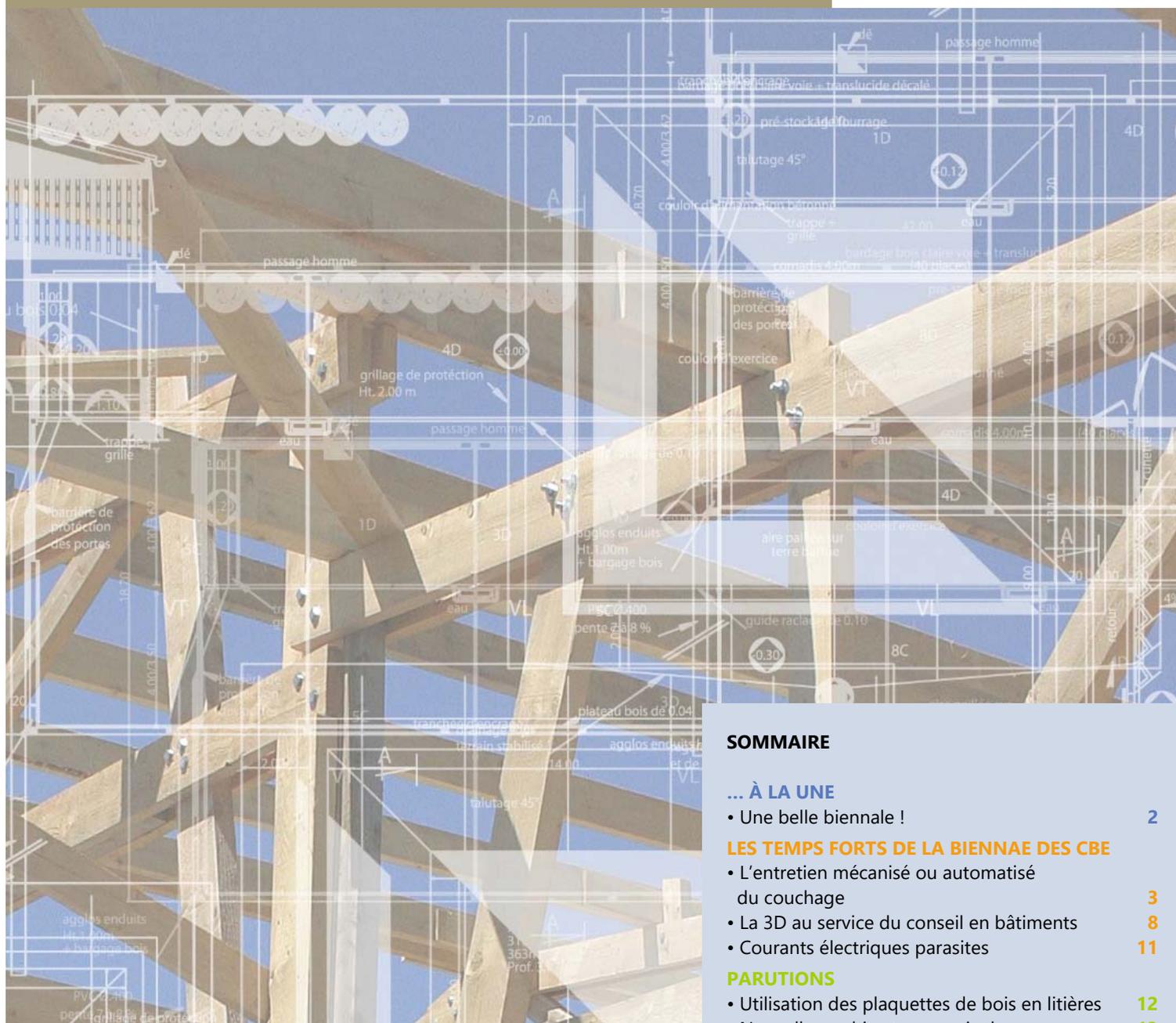




Bâti Fl@sh

Bulletin de liaison des conseillers bâtiments d'élevage

N° 48 – Septembre 2018



SOMMAIRE

... À LA UNE

- Une belle biennale ! 2

LES TEMPS FORTS DE LA BIENNALE DES CBE

- L'entretien mécanisé ou automatisé du couchage 3
- La 3D au service du conseil en bâtiments 8
- Courants électriques parasites 11

PARUTIONS

- Utilisation des plaquettes de bois en litières 12
- Nouvelles architectures agricoles 13

ENTREPRISES

- ArcelorMittal réinvestit le marché agricole 14

FORMATIONS / COLLOQUES

- Vie du Réseau 15

Une belle biennale !

Organisée cette année du 11 au 15 juin avec l'appui de la Chambre d'Agriculture du Cantal, la biennale des conseillers en bâtiments d'élevage a mis l'accent sur les bâtiments de montagne et leurs adaptations aux conditions climatiques et d'implantation, ainsi que sur les spécificités locales (transformation laitière à la ferme et diversité de modes de logement). Les treize visites d'élevages ou d'entreprises du bâtiment ont été valorisées au travers de cinq ateliers thématiques : conception fromagerie, séchage en grange, petite méthanisation, entretien mécanisé des couchages, installations de contention collective pour vaches allaitantes. Une après-midi a été consacrée aux innovations techniques sur le thème de l'automatisation des raclages et du paillage en bâtiment, notamment par un temps d'exposition et d'échanges avec quatre entreprises. Durant la semaine, il a également été question de ventilation, de connaissance des coûts induits par les bâtiments, d'outils 3D pour le conseil et l'accompagnement des projets, d'approche architecturale, de litières malaxées, de prototypes de bâtiments de demain en lien avec les travaux du RMT Bâtiments. Enfin, les participants ont également eu accès à 30 posters venant compléter les thèmes traités en salle et incitant ainsi à de plus amples discussions.

Ce numéro de Bâti Flash et les prochaines éditions reviendront sur plusieurs sujets abordés durant cette biennale. Les diaporamas, posters et documents diffusés durant la semaine sont accessibles sur l'espace collaboratif OPERA (voir encadré ci-dessous). Par ailleurs, suite à la demande exprimée lors de la biennale, une nouvelle session de formation sera proposée en 2019 par l'Institut de l'Élevage, sur le thème « Comportement animal, contention et bâtiments », avec un tronc commun de 2 jours et une journée de spécialisation par espèce (bovins lait, bovins viande, ovins).

La biennale des conseillers en bâtiments d'élevage, par les rencontres et les échanges qu'elle permet au niveau national, contribue au perfectionnement des conseillers spécialisés et enrichit la dynamique de travail en réseau. Cet évènement constitue également un excellent lien entre Idele et les acteurs du développement. Les candidatures pour l'organisation de la biennale 2020 sont ouvertes !



Contacts :

> Stéphane MILLE

Institut de l'Élevage – 04 72 72 49 87
stephane.mille@idele.fr

> David PEREIRA

APCA – 01 53 57 10 69
david.pereira@apca.chambagri.fr

L'espace collaboratif OPERA

Pour accéder aux contenus et/ou poursuivre les échanges de la biennale, l'Institut de l'Élevage et les Chambres d'agriculture vous proposent un espace collaboratif associant toutes les organisations du conseil en bâtiment d'élevage sur <https://www.opera-collaboratif.chambres-agriculture.fr>. Les conseillers inscrits peuvent visualiser tous les documents, déposer des questions ou des documents et participer aux discussions existantes.

Pour y accéder, nous vous invitons à contacter :

- pour les CBE dépendant des Chambres d'agriculture : David PEREIRA david.pereira@apca.chambagri.fr
- pour les autres CBE : Jacques CAPDEVILLE jacques.capdeville@idele.fr

L'entretien mécanisé ou automatisé du couchage



Ce sujet a été traité lors de la biennale à l'occasion d'un atelier sur la mécanisation de l'entretien du couchage avec du matériel différent des pailleuses traditionnelles tractées. Il a été illustré par les visites de 3 élevages, complétées par une exposition avec des fournisseurs d'automate de paillage.

Mécanisation du paillage des aires paillées

Automoteurs sur roues : l'exemple du GAEC Reconnu Pelissier (voir encadré ci-dessous) a fait l'objet d'une discussion sur l'adaptation des bâtiments équipés de ce type d'automoteur. Dans ce cas, l'accès à chaque lot se fait depuis l'extérieur par des portes situées sur les longs pans à ouverture manuelle. Des portes à ouverture automatique seraient plus adaptées mais plus coûteuses. Avec ce type de matériel, il est nécessaire de bien réfléchir au circuit de l'automoteur. La conception avec des cases à veau à l'arrière semble plus adaptée pour passer sur les aires paillées des vaches dans la longueur du bâtiment à partir des portails des pignons déjà en place, pour les accès des animaux et du tracteur pour le curage. Dans ce cas, le paillage des cases à veaux se fait en longeant les aires paillées des vaches. De manière générale, les ouvertures et fermetures des barrières font perdre du temps.

GAEC RECONNU PELISSIER – La Védrine – 15100 COREN

L'élevage conduit 140 vaches allaitantes de race Aubrac, avec le renouvellement et la vente de broutards. Le nouveau bâtiment mis en service en 2016 est dimensionné pour 96 places en 4 lots de 28 VA sur aires paillées (8,5 m²/VA) + aire d'exercice sur caillebotis (3 m²/VA). Les cases à veaux paillées sont positionnées entre les lots (2,1 m²/veau) avec 4 boxes d'isolement (17,5 m²/box). Le paillage quotidien des 4 lots et des cases à veaux dure 30 minutes avec une automotrice CALVET pour bottes cubiques, d'un coût de l'ordre de 35 000 €.



Pailleuse suspendue sur rail pilotée soit en aérien ou télécommandée au sol : ces solutions sont très adaptées lorsque les barrières sont nombreuses, mais le coût est élevé, de l'ordre de 60 000 € voire plus. Les versions télécommandées au sol sont plus sécurisantes pour les éleveurs. La rentabilité de ce matériel est liée à la taille du troupeau.



Pailleuse suspendue télécommandée



Pailleuse suspendue avec poste de pilotage

Il existe aussi des pailleuses suspendues sur pont roulant (déplacement latéral) multifonctions. La fonction initiale reste le paillage par éparpillement, sans poussières. Mais d'autres fonctions, initiées en ovins, puis en vaches allaitantes, comme tondre, déparasiter, traiter, inséminer... au cornadis pourraient se faire avec plus de sécurité par les éleveurs et intervenants. Affaire à suivre...

Mécanisation de l'entretien des logettes

Les vaches laitières doivent pouvoir trouver, en se couchant dans les logettes, une litière sèche, propre et confortable après la traite. Cela nécessite un entretien au moins 2 fois par jour et certains éleveurs le font plus souvent. Avec l'agrandissement des troupeaux, cette tâche peut devenir fastidieuse et pas toujours bien réalisée sur toutes les logettes. Par ailleurs, pour simplifier cette tâche, beaucoup d'éleveurs font des réglages trop serrés des logettes pour éviter que les vaches à petit gabarit ne bousent dans la logette. Cela n'est pas du tout favorable au confort de couchage des vaches à plus gros gabarit. Pour obtenir un entretien efficace et régulier jusqu'à la dernière logette, la mécanisation de cette tâche est à envisager et de nombreux matériels sont disponibles. Lors de l'atelier organisé à la biennale, une analyse des avantages et des limites de cette mécanisation a été discutée :

Avantages	Limites
<p>1- Diminution du temps de travail : le temps passé peut être réduit de plus de 75 % si la mécanisation concerne le nettoyage et l'apport des matériaux dans les logettes, aussi bien en conduite lisier qu'en conduite fumier.</p> <p>2- Réduction de la pénibilité notamment en logettes paillées – même si d'autres solutions (comme la surélévation du couloir de paillage par rapport aux logettes) peuvent réduire la pénibilité.</p> <p>3- Mécanisation = tâche moins contraignante, moins salissante.</p> <p>4- Mécanisation possible de plusieurs bâtiments proches.</p> <p>5 - Réglage des logettes pour un confort optimal des vaches à gros gabarits et non sur un réglage sur les petits gabarits pour éviter les bouses à l'arrière des logettes.</p> <p>6- Efficacité et régularité de l'entretien : la dernière logette est aussi bien nettoyée que la première. Lors de la mise en route de la mécanisation, le sol et les tapis mettent une quinzaine de jours à se « dégraisser ».</p>	<p>1- L'entretien manuel peut se faire avec les animaux présents, c'est un moment de surveillance et d'observation du troupeau. Cela est plus compliqué avec un entretien mécanisé en présence d'animaux et cela perturbe le repos des animaux. Il faut choisir le moment le moins perturbant, ce qui est plus difficile en traite robotisée.</p> <p>2- L'entretien manuel peut se faire au moment de rassembler les VL pour la traite – 2 choses en même temps = moins de perte de temps... mais avec quelle efficacité ? et en présence de peu de bouses = quelles fréquences ?</p> <p>3- L'investissement représente un coût non négligeable mais très variable selon les conduites et les options techniques.</p> <p>4- Attention au manque de polyvalence de certains matériels qui ne peuvent étaler qu'un seul type de matériau de litière. Les pratiques de paillage peuvent changer au fil du temps, pour raison sanitaire ou d'approvisionnement. Le matériel doit pouvoir étaler plusieurs types de matériau de litière.</p> <p>5 – Choisir un matériel qui fasse peu de poussière (si paille) : contre-exemple lors de la visite du GAEC des Aubépines (cf. encadré p. 5).</p> <p>6- Matériel d'entretien des logettes peut être bruyant ou dangereux (risque d'inflammation de la paille avec gaz d'échappement).</p> <p>7- Le système fumier nécessite 2 équipements : un pour nettoyer, un pour pailler comme au GAEC des Aubépines (cf. encadré p. 5).</p>

Durant l'atelier, trois sujets complémentaires ont été abordés :

- La nécessité de disposer d'un garage propre pour le matériel en lien avec les couloirs et d'une réserve du matériau de litière proche et facile d'accès pour le matériel.
- Le franchissement des marches au niveau des passages entre les rangées de logettes est à considérer. Cela ne pose pas de problème avec les caillebotis, mais avec les sols pleins, plusieurs solutions sont possibles :
 - réduire la hauteur des marches au moins sur le passage le plus proche du début du raclage (faible hauteur de déjection dans le racleur), voire de tous les passages : en augmentant la double pente à la confection ou en bisotant les angles pour les aménagements ;
 - passer par l'extérieur du bâtiment... si possible ;
 - installer des systèmes pour les franchir, type petits pont-levis rabattables sur un passage ;
 - choisir du matériel qui peut facilement les franchir : argument de certains fournisseurs.

- L'entretien des logettes creuses (type mélange paille/chaux humidifié) : c'est une excellente solution pour le confort de couchage. Les réglages des logettes doivent être bien adaptés (position des bat-flancs, de l'arrêtoir, de la barre de cou, de la longueur de la logette en tenant compte de la bordure du seuil...). Leur entretien de l'arrière des logettes est plus difficile mais il semble possible de le mécaniser, comme c'est le cas dans l'élevage de « 1 000 vaches » dans la Somme. Cette expérience reste à décrire.

Enfin, il a été noté que la liste du matériel disponible sur le marché, diffusée à la biennale 2012 et établie en 2011 par le groupe interrégional des Chambres d'agriculture du grand Ouest, l'Institut de l'Élevage et le CRB de Bretagne, devait être réactualisée et complétée. Dans cette perspective, cette liste pourrait être mise en ligne sur l'espace collaboratif. Les retours des salons d'automne pourraient y être capitalisés.

GAEC Calmejane-Puech – Les Ventoux – 63410 VITRAC

L'élevage conduit un troupeau de 150 VL (130 Prim'Holstein et 20 Brunes des Alpes). Le bâtiment mis en service début 2014 concerne 125 VL en production conduites en zéro pâturage avec 2 robots de traite. Les 147 logettes en 4 rangs sont conduites en fumier avec environ 2 kg de paille hachée/VL/j. L'entretien des logettes se fait en plusieurs étapes :

- Apport de paille (balles cubiques) tous les 10 jours (1 heure) avec une pailleuse ALTEC avec tapis élévateur, à partir du couloir central et après avoir écarté les VL présentes vers les autres couloirs.
- Entretien 2 fois par jour (20 minutes) :
 - Brossage de l'arrière des logettes 2 fois par jour, avec un mini-tracteur d'occasion adapté par les éleveurs avec apport d'un asséchant biologique en micro-granulés ;
 - Paillage manuel à partir du stock.



GAEC des Aubépinés – Orcières – 15260 NEUVEGLISE

L'élevage conduit un troupeau de 70 VL Montbéliardes et la suite. Les vaches en production disposent de 60 logettes en 3 rangs en conduite lisier / fumier (raclage au tracteur) entretenues 2 fois par jour, en 2 étapes :

- Entretien manuel des seuils de logettes (10 min) ;
- Paillage avec un automoteur VALMETAL hâche litière (10 min).

Suite à un début d'incendie, une plaque métallique de protection a été ajoutée entre le moteur et le stock de paille.



La robotisation du paillage

Durant la biennale, l'exposition de matériel et la présence d'entreprises avaient été ciblées sur la robotisation du paillage, ainsi que sur les robots de raclage sur sols pleins. Un premier recensement a permis d'identifier 7 fournisseurs (voir liste non exhaustive en page 7) dont 3 étaient présents à la biennale (Tardif-Vassal, GEA France et ALTEC). D'autres équipementiers y réfléchissent. Les élevages équipés sont peu nombreux, d'où l'intérêt de découvrir dès maintenant ces nouvelles options.

A ce titre, deux élevages ont été enquêtés par Jérôme MARY de la Chambre d'agriculture 44 dans le cadre du programme Sm@rt Elevage (voir BF n° 47) et on fait l'objet de posters présentés à la biennale :

- Elevage de 110 vaches laitières. Le bâtiment des vaches laitières en production (logettes) est équipé du robot de paillage GEA (photo ci-dessous). Coût : 70 000 €, portiques compris installés par l'entreprise. Les motivations des éleveurs :
 - Maintien du paillage important des logettes à 10 kg/logette/jour en paille longue (propreté, confort des VL, dimensionnement réduit de la fumière) ;
 - Temps et pénibilité du travail : suite à un accident de travail, un des associés ne pouvait plus assurer cette tâche difficile (2 paillages par jour avec 1 botte big-ball par paillage). Elle était alors assurée par une seule personne. Gain de temps estimé à 1h30/j.
- Elevage de 80 vaches P'Ho + suite : Paillage avec automate Stromathic avec double circuit pour logettes et aire paillée (photo ci-dessous). Coût : 72 000 € installé par les éleveurs. Les arguments des éleveurs :
 - Paillage des logettes des vaches en production (lisier) et de l'aire paillée des génisses et des vaches tarées ;
 - Économie de paille : 1/3 pour l'aire paillée, plus difficile à estimer pour les logettes (évolution déjections) ;
 - Temps de travail (avant = 45 min./j, paillage au tracteur) ;
 - Nature de l'énergie : avant paillage au tracteur ;
 - Aire paillée : plus de curage pendant l'hiver (4 mois).

D'autres élevages récemment équipés seront visités l'hiver prochain en lien avec les entreprises afin d'avoir des retours d'expériences. Cela permettra au réseau des conseillers bâtiment de mieux intégrer ces robots dans les projets et d'en discuter avec les éleveurs.



Pailleuse automatique suspendue de GEA



Pailleuse automatique Stromathic

Liste (non exhaustive) de fournisseurs de matériel de robotisation du paillage

Société et localisation	Matériel concerné	Exploitations équipées en France
Tardif-Vassal http://www.tardif-vassal.com/	Circuit fermé avec chaîne à pastilles, Strohmatic marque Schauer (constructeur autrichien) https://www.schauer-agrotronic.com	Une quarantaine, toutes productions. Brebis : https://www.youtube.com/watch?v=G5inp9QkBKQ&t=19 Chèvres : https://www.youtube.com/watch?v=Zv8gwfYVQXQ Vaches : https://www.youtube.com/watch?v=5m2faz--1QE&t=2s
GEA France 02405 Château-Thierry https://www.gea.com	Pailleuse suspendue ABS XL	Une avec vaches laitières en logettes http://www.godinfreres.fr/blog/nouveautes/mise-en-route/
ALTEC http://www.altec.fr/fr/page/altec-system	Pailleuse suspendue modèle ARIANE avec 4 versions, automatisation envisageable	Pas d'installation 100% automatisée
KUHN - AUDUREAU S.A. www.kuhn.com	Pailleuse suspendue KUHN TKS K2 Bedding Robot	Un 1 ^{er} élevage bovins lait en 2018
LUCAS G www.lucasg.com	Projet de robot de paillage filoguidé pour caprins	Un 1 ^{er} élevage bovins lait en 2018
EUROMARK-SIMTEC élevage http://www.euromark.fr/	Ligne de paillage automatisée Agri 1500 – GPM SPREAD	Un 1 ^{er} élevage bovins lait en 2018
EHB http://www.ehb12.com/	Système de paillage automatisé EHB	Le 1 ^{er} élevage avec brebis laitières http://www.lavolontepaysanne.fr/fr/detail-article/bertholene-le-premier-robot-pailleuse-ehb-operationnel-[video]_IDVP12875.php

Rapporteurs de l'atelier à la biennale :

> Evelyne LANDEMAINE (CA 61) et Lionel VIVENOT (ULM)

Pour en savoir plus :

> **François GERVAIS**
 Institut de l'Élevage – 02 41 18 61 71
francois.gervais@idele.fr

La 3D au service du conseil en bâtiments

Le métier de CBE évolue et l'utilisation des outils de CAO et de DAO devient de plus en plus fréquente. Ils permettent des rendus en 3D intéressants pour l'accompagnement des projets de construction. Parmi les CBE présents à la biennale :

- 60% utilisent la 3D pour du conseil individuel (principalement pour l'insertion paysagère, de façon plus ponctuelle pour des détails d'aménagement),
- 30% intègrent de la 3D dans des supports de formation.

Recensement des logiciels de dessin 3D utilisés par les services Bâtiments agricoles

La biennale a été l'occasion de faire connaître un recensement engagé par les gestionnaires des équipements informatiques des Chambres d'agriculture d'Auvergne Rhône-Alpes, menée en lien avec le groupe régional de CBE et sous le pilotage d'Auvergne Rhône-Alpes Elevage. Ce travail, s'il s'est concentré sur une région, peut donner des bases intéressantes à d'autres.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu de la diversité des outils recensés. Il liste les logiciels utilisés et leur principal atout ou inconvénient. Un tableau plus complet est disponible dans l'espace collaboratif OPERA (biennale 2018, séquence 7).

Logiciels	Quels départements	Atouts	Inconvénients
ALLPLAN	MRE PACA, CA 43	Très complet	« Trop » complet ?
ARCHICAD	CA SMB (73, 74), SICA 15	Prise en main facile	Dessin « lent »
AUTOCAD	CA 26, CA SMB	Logiciel « Standard »	Pas assez typé archi et bâtiment
DESINGCAD	CA 03, EDE 63	Gestion des arrière-plans	Pas de liens entre les vues (plan et façades)
DRAFTSIGHT Clone d'Autocad développé par Dassault	CA 01, CA 38	Gratuit en version de base	Uniquement 2D en version gratuite
SKETCHUP 3D		Gratuit	Pas de lien avec les logiciels 2D
VECTORWORKS	SICA 42-69	Liens 2D / 3D très efficaces	Coût

La 3D dans l'accompagnement du conseil en bâtiments : du plus simple au plus élaboré

Plusieurs témoignages ont illustré la diversité des utilisations de la 3D par les CBE. Le présent article s'en fait l'écho mais ne saurait être exhaustif quant aux possibilités de valoriser la 3D pour du conseil en bâtiments.

La 3D comme vitrine d'activité sur le site internet de la Chambre d'agriculture du Cantal

Avec une courte vidéo permettant une visite virtuelle d'un bâtiment pour vaches laitières, les objectifs de la Chambre d'agriculture et de la SICA HR du Cantal sont d'avoir un site plus attractif, de montrer leurs compétences sur le thème des bâtiments et de mettre en avant des détails de conception de bâtiments d'élevage (aménagement intérieur, circulation...).

Elle peut être visionnée :

<https://extranet-cantal.chambres-agriculture.fr/>



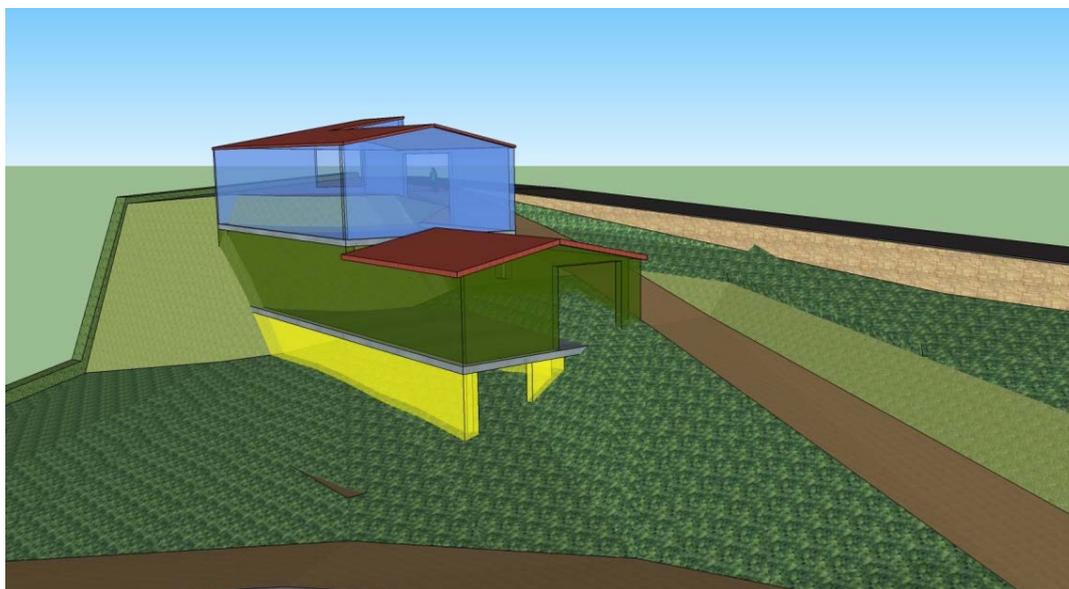
Le volet paysager d'un projet de bâtiment avec Sketchup

Le service bâtiment de la Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire utilise le logiciel Sketchup (version gratuite) pour réaliser l'insertion paysagère des projets de construction, en procédant en 3 étapes : un premier dessin 3D « sommaire » du bâtiment, puis une insertion sur une photo du site d'implantation pour, en dernier lieu, dessiner le rendu final à l'aide du logiciel Photofiltre. Cette dernière étape consiste en un nettoyage de l'image, l'ajout de textures (couverture, façades...) ou de végétation.



Exemple d'insertion d'un bâtiment dans une photo – Source : CA 71

Par ailleurs, le service Bâtiment de la CA 71 utilise aussi le logiciel Sketchup comme outil de compréhension. Il s'agit de faciliter la perception par l'exploitant des différents volumes et des niveaux d'un projet de bâtiment, surtout pour des projets complexes avec différentes constructions imbriquées. Aujourd'hui, c'est une prestation vendue plus particulièrement pour des projets viticoles.



Exemple de bâtiment complexe : les couleurs identifient les différents volumes imbriqués – Source : CA 71

Immersion en 3D par la réalité virtuelle

Depuis 2017, le service bâtiment de la CA 53 propose une nouvelle option lors d'une prestation de conception bâtiment. Il s'agit, en phase d'avant-projet avancé, de permettre aux éleveurs de faire une ou plusieurs visites virtuelles de leur futur bâtiment. Réaliser ces visites virtuelles au bureau des conseillers permet des ajustements du projet en direct. Cet outil d'accompagnement à la conception des projets bâtiments facilite la conception en « s'immergeant » dans son projet avant sa construction. Des erreurs techniques sont évitées dès la phase projet.

La réalité virtuelle est d'un réel intérêt pour un projet complexe de bâtiment ou d'aménagement intérieur. Au niveau technique, cela demande un équipement informatique dédié et une formation pour le conseiller bâtiment.

Par ailleurs, c'est aussi un outil de communication qui souligne et montre les capacités d'innovation du service bâtiment.



Démonstration de visite virtuelle par la CA 53 à l'occasion du Colloque de Lille – février 2017

Le retour des éleveurs est positif. Ils soulignent les points suivants :

- Visite grandeur nature du projet avant construction,
- Appréciation des volumes et distances,
- Anticipation des circulations,
- Visualisation des aménagements intérieurs,
- Choix des matériaux, aspect du bâtiment.

Un point négatif : le coût de la prestation (inadapté à de petits projets).

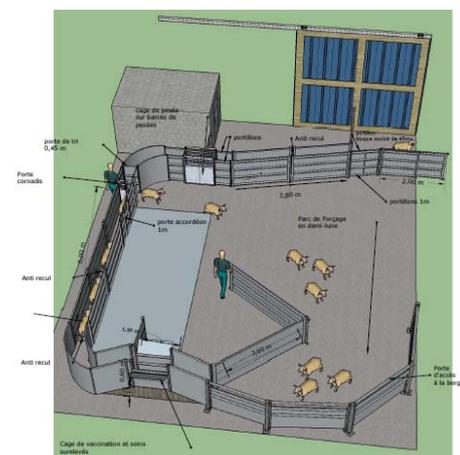
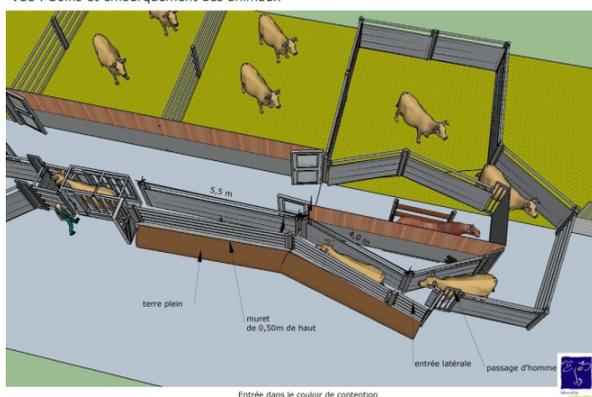
3D et réalité augmentée aussi utilisées pour des projets de contention

A la demande d'éleveurs ou des services Prévention de la MSA, la Fédération des Alpes de l'Isère intervient dans des exploitations ayant des projets d'aménagement ou de construction d'équipements de contention. Le plus souvent, ces interventions sont réalisées « en direct » sur l'exploitation et incluent un temps de réflexion-conception en 3D, à l'aide d logiciel Sketchup.

Un premier temps permet la visite du site, ainsi que des échanges avec l'éleveur et les acteurs présents et des réflexions sur les choix de matériels et d'organisation du travail de contention. Le second temps de la prestation se traduit par la réalisation, chez l'éleveur, d'une première version du plan en 3D d'aménagement de la contention qui permet directement une première validation. Quelques vues sont alors éditées et remises à l'éleveur qui peut ainsi réfléchir à son projet en le visualisant clairement. Dans un troisième temps, au bureau, le projet est affiné, coté et accompagné d'un descriptif du fonctionnement de l'équipement de contention envisagé.

Proposition d'aménagement de contention

Vue : Soins et embarquement des animaux



Exemples de plans de contention 3D bovin et ovin – Source : Fédération des Alpes de l'Isère

Pour utiliser Sketchup en direct sur une exploitation, il faut :

- Un « binôme » : un moniteur contention (partie animal et contention) et un « dessinateur terrain » (réalisation de plan 3D et conseil en matériel de contention),
- Une bibliothèque 3D d'objets (animaux, équipements d'élevage, de contention...),
- Une petite imprimante portable,
- Etre à l'écoute pour valoriser les réflexions et échanges entre les acteurs présents autour d'un même plan qui peut ainsi être facilement modifié en temps réel.

Ce témoignage souligne les intérêts de la 3D lors de projet de contention, par exemple :

- Une vue 3D est souvent plus facile à comprendre qu'un plan en 2D,
- Facilite l'expression des compétences des différents acteurs autour du projet (éleveur, MSA, moniteur contention...),
- Gain de temps et de concertations car validation possible en direct.

La Fédération des Alpagnes de l'Isère réfléchit actuellement à l'utilisation de réalité augmentée. Cela permettrait d'insérer l'installation de contention en 3D dans une photo du site ou du bâtiment de l'éleveur.

Au vu de ces exemples, on peut estimer que pour une utilisation performante de ces outils, il est nécessaire de concevoir et de dessiner les projets de bâtiment ou d'aménagement avec un niveau de détails de plus en plus précis ou en ciblant sur certaines zones d'intérêt pour la bonne concrétisation d'un projet. C'est certainement une occasion d'augmenter la qualité technique des projets en termes de fonctionnalités, de construction et du futur entretien du bâtiment et de ses équipements.

Contacts :

> **David PEREIRA**

APCA – 01 53 57 10 69

david.pereira@apca.chambagri.fr

> **Stéphane MILLE**

Institut de l'Élevage – 04 72 72 49 87

stephane.mille@idele.fr

Courants électriques parasites : un nouveau guide d'intervention pour un diagnostic électrique en élevage laitier

Sous l'égide du CNIEL, un **groupe de travail multi-partenarial**, constitué des Chambres d'agriculture des Hauts-de-France et de Loire-Atlantique, du CLASEL (groupe SEENERGI), du CROCIT Bretagne, du GDS Bretagne et de l'Institut de l'Élevage, a élaboré un guide d'intervention « **Diagnostic électrique en élevage laitier** ».

Le guide fournit aux intervenants en élevage un **protocole pour la réalisation d'un diagnostic électrique centré sur les courants électriques parasites**¹. Deux niveaux d'intervention sont définis :

- **Un diagnostic de niveau 1 pour une vérification de l'installation électrique de l'exploitation**

L'objectif de cette intervention est de garantir la protection des personnes, des animaux, du matériel et des bâtiments vis-à-vis du risque électrique. Elle doit permettre de détecter la présence de défauts susceptibles d'engendrer l'apparition de courants électriques parasites sur l'élevage. Ce diagnostic est centré sur le bloc traite qui concentre 85% de la consommation électrique de l'exploitation. Il est complété par des mesures dans le bâtiment, orientées par les observations de l'éleveur sur son troupeau.

Vérifications et mesures incluses dans le diagnostic : circuits électriques principaux, tensions d'alimentation, prise de terre, dispositifs différentiels, liaisons équipotentielles (bloc traite), positionnement de clôture.

- **Un diagnostic de niveau 2 pour une recherche approfondie des courants électriques parasites**

Ce diagnostic approfondit le niveau 1 par des mesures détaillées des liaisons équipotentielles et des tensions de contact, et éventuellement des tensions de pas, dans le bloc traite et le bâtiment d'élevage.

Vérifications et mesures incluses dans le diagnostic : circuits électriques principaux, tensions d'alimentation, prise de terre, dispositifs différentiels, tensions de contact (et de pas), liaisons équipotentielles (détaillées), positionnement et qualité de clôture.

Le guide fournit également **une fiche d'intervention « type »** au format papier. Un format informatique du document d'intervention pour tablette ANDROID est également disponible.

Le guide et l'outil informatique sont disponibles à la demande, en adressant un mail à dirast@cniel.com.

Attention : Ce diagnostic est destiné aux intervenants en élevage ayant des **compétences électriques préalables** et titulaires d'un titre d'**habilitation électrique** adapté aux opérations générales effectuées en basse tension (BT-BR ou équivalent). Des formations au diagnostic électrique en élevage laitier sont proposées par les partenaires.

Vous avez des questions ?

> **Contact : emodric@cniel.com / dirast@cniel.com**



¹ Les courants électriques parasites sont des courants électriques dont la circulation n'est ni souhaitée, ni maîtrisée. Ces courants sont source d'inconfort et de stress pour l'animal, et par conséquent pour l'éleveur. Un dysfonctionnement des installations électriques et/ou des équipements de l'exploitation est souvent en cause (ex : défaut de mise à la terre, absence de liaisons équipotentielles).

PARUTIONS

Utilisation des plaquettes de bois en litières, deux nouvelles publications disponibles

Le programme ARBELE (l'ARBre dans les exploitations d'ELÉvage herbivore) réunissant des partenaires de la recherche et du développement dans le domaine de l'élevage, de la forêt et de l'agroforesterie a eu pour objectif d'étudier et évaluer, dans le contexte actuel, la pertinence des différentes pratiques agroforestières.

« Bois litière », une des actions, a permis de capitaliser des références technico-économiques (évaluation des coûts, temps et matériel des chantiers, itinéraires d'exploitation...) sur l'utilisation des plaquettes de bois en litières. Voici deux nouvelles publications disponibles en téléchargement.

L'utilisation de plaquettes de bois en litières - Témoignages d'éleveurs



Les arbres des haies, bosquets et ripisylves peuvent être transformés en plaquettes et être utilisés dans les aires de couchage ou de circulation des animaux. Les 13 témoignages d'éleveurs proposés sont le résultat d'une série d'enquêtes réalisées en 2017. Ces fiches témoignent de la capacité des éleveurs à mettre en œuvre ce matériau en fonction des contraintes de leur exploitation. Les utilisations des plaquettes de bois dans une exploitation d'élevage peuvent être très diverses. Utilisées en litières, elles offrent un bon compromis entre coût et confort pour les animaux. Ces fiches exposent aussi les conditions de réussite et les points de vigilance pour l'utilisation de ce matériau.

> http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/lutilisation-de-plaquettes-de-bois-en-litieres.html

Bien utiliser la litière plaquette dans mon élevage



Cette seconde publication décrit comment faire les bons choix pour utiliser la litière plaquette.

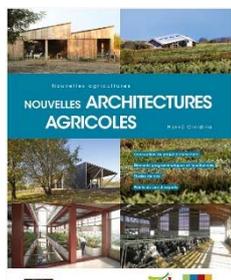
> http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/bien-utiliser-la-litiere-plaquette-dans-mon-elevage.html

Contacts :

> **Jean-Christophe MOREAU**
Institut de l'Élevage
jean-christophe.moreau@idele.fr

> **Sylvie MONIER**
Mission Haies Auvergne
haies.foret.ara@outlook.fr – <http://missionhaies.wix.com/mission-haies>

Nouvelles architectures agricoles



Perçue comme vecteur d'image de marque, l'architecture des bâtiments agricoles suscite de plus en plus l'intérêt des producteurs, des collectivités, mais aussi des habitants des villes et des campagnes, soucieux de leur alimentation et de leur cadre de vie. Trait d'union entre deux mondes, celui du maître d'ouvrage exploitant et celui de l'architecte concepteur, Nouvelles architectures agricoles présente les spécificités et enjeux de la construction agricole.

La première partie expose le déroulement d'un projet d'architecture dans le contexte particulier de la commande agricole : étude des besoins, choix du terrain, implantation dans le respect du paysage et des règles d'urbanisme, choix techniques (structures, matériaux, équipements).

Une seconde partie détaille les espaces spécifiques aux bâtiments de production : stockage, lieux de vie des animaux et de travail des hommes, ateliers de transformation, etc.

Ces chapitres techniques très illustrés sont complétés de contributions d'universitaires, de techniciens et de praticiens, sous forme d'articles thématiques.

Enfin, une vingtaine d'études de cas présentent, photographies en couleurs et documents graphiques à l'appui, des réalisations agricoles récentes choisies dans tous les secteurs d'activité pour leur diversité et leur qualité, tant en France qu'à l'étranger (Suisse et Autriche).

Les plus de l'ouvrage :

- Cet ouvrage présente les spécificités et les enjeux de la construction agricole du point de vue du maître d'ouvrage et de celui de l'architecte concepteur.
- Il expose le déroulement, étape par étape, d'un projet d'architecture, dans le contexte particulier de la commande agricole.
- Pratique, il dispose d'une vingtaine d'études de cas, et documents graphiques présentant des réalisations agricoles récentes.

Pour qui ?

L'ouvrage s'adresse aux architectes, aux maîtres d'ouvrage publics ou privés, aux collectivités locales ainsi qu'aux organisations professionnelles (Chambres d'agriculture, sociétés d'intérêt collectif agricole d'habitat rural) et aux organismes de mission de service public, comme les CAUE et les parcs naturels régionaux.

Cet ouvrage est publié par les Editions du Moniteur. Il est en vente à la librairie Technipel : <http://idele.fr/services/librairie-technipel.html>

Contacts :

> **Hervé CIVIDINO**
CAUE du Loiret
herve.cividino@caue45.fr

> **Jean-Yves BLANCHIN**
Institut de l'Élevage
jean-yves.blanchin@idele.fr

ArcelorMittal réinvestit le marché agricole



Après quelques années de retrait du secteur agricole (mais en ayant maintenu sa production), ArcelorMittal Construction France déploie aujourd'hui de nouveaux moyens humains pour mieux répondre aux besoins et demandes en produits spécialisés pour le secteur agricole. Edouard VAQUIÉ-MENUT est le premier pilier de cette future équipe technico-commerciale.

ArcelorMittal Construction, inventeur du système de toiture ventilante « Agriconfort », innovation des années 2000 intéressante notamment pour la ventilation des bâtiments de grande largeur, propose aujourd'hui une gamme agricole composée notamment de profils et de panneaux sandwich de bardage et de couverture, intéressants pour leurs performances mécaniques, thermiques ou encore acoustiques.

Contact :

> **Edouard VAQUIÉ-MENUT**

ArcelorMittal Construction France

edouard.vaquie-menut@arcelormittal.com

<http://ds.arcelormittal.com/flipflop/AMC/Marches/Agro-%20Agri/index.html>

FORMATIONS / COLLOQUES

Pour une bonne organisation, merci de vous inscrire au moins 3 semaines avant le début de la formation.



RESOLIA Chambres d'agriculture et CRB de Bretagne

Techniques constructives en maçonnerie des bâtiments bovins

- Plérin (22), les 4 et 5 octobre 2018

Concevoir la nurserie en grand troupeau laitier

- Rennes (35), les 15 et 16 novembre 2018

> **Contact Resolia :**
Isabelle BENNEHARD

02 23 48 28 75

isabelle.bennehard@resolia.chambagri.fr

Catalogue de formation RESOLIA :

www.resolia.chambagri.fr

Rubrique « Techniques et productions agricoles », sous-rubrique « Bâtiments d'élevage, agroéquipement ».



Institut de l'Élevage

Réaliser un diagnostic Dixel et dimensionner les ouvrages de stockage des déjections

- Paris, du 14 au 16 novembre 2018

Une nurserie de qualité - Concevoir une nurserie adaptée aux troupeaux laitiers de demain

- Villers Bocage (14), du 4 au 6 décembre 2018

Des formations à la demande sur les thèmes :

- L'élaboration du projet bâtiment
- Le logement des bovins allaitants
- La gestion des grands troupeaux laitiers
- Concevoir une chèvrerie performante
- L'éco-construction des bâtiments d'élevage
- Une bonne ventilation des bâtiments d'élevage, toute l'année

> **Contact Institut de l'Élevage :**
Céline ROY

01 40 04 52 50

formation.externe@idele.fr

Lien vers le catalogue de formation :

<http://www.idele.fr/>

Les formations concernant les bâtiments d'élevage sont accessibles dans « S'équiper et s'organiser / logement, bâtiments et équipements ». Les sous-rubriques « Énergie » ou « Travail » peuvent également proposer des sessions concernant les bâtiments.

Un nouveau conseiller en bâtiments à la Chambre d'agriculture de la Mayenne



Thomas DUMANT vient compléter l'équipe bâtiments composée de Thomas CHANET, Estelle CHEVALLIER, Séverine LOWAGIE, Corinne MARTIN et Jean-Marc PILET (responsable de l'équipe). Il exerçait déjà ce métier chez EILYPS (Contrôle laitier 35).

Ses coordonnées : tél : 02 43 67 38 36 / 07 62 66 83 64 ;
thomas.dumant@mayenne.chambagri.fr

Bâti Fl@sh : bulletin de liaison des conseillers bâtiments, réalisé dans le cadre du Programme National Bâtiment d'élevage
Partenariat Institut de l'Élevage / APCA

Comité de rédaction : Jean-Yves BLANCHIN, Jean-Marc GAUTIER, Marie-Catherine LECLERC, Stéphane MILLE (Institut de l'Élevage), David PEREIRA (APCA)
Contact : Jean-Yves BLANCHIN – Institut de l'Élevage – 570 avenue de la Libération – 04100 MANOSQUE – Tél. 04 92 72 33 57 – jean-yves.blanchin@idele.fr
Ont participé à ce numéro : Jean-Yves BLANCHIN, Jacques CAPDEVILLE, Jean-Marc GAUTIER, François GERVAIS, Jean-Luc MÉNARD, Stéphane MILLE (Institut de l'Élevage), David PEREIRA (APCA), Eloïse MODRIC (CNIEL)
Édité par : Institut de l'Élevage – 149 rue de Bercy – 75595 Paris cedex 12 – www.idele.fr
Dépôt légal : 3^{ème} trimestre 2018 - © Tous droits réservés à l'Institut de l'Élevage

Septembre 2018 – Réf. 0018 304 016
Mise en page : Isabelle GUIGUE (Institut de l'Élevage)

Vous pouvez retrouver ce Bâti Fl@sh ainsi que d'autres informations sur le site Web de l'Institut de l'Élevage
> <http://www.idele.fr> – Domaines techniques : s'équiper et s'organiser – Logements et bâtiments