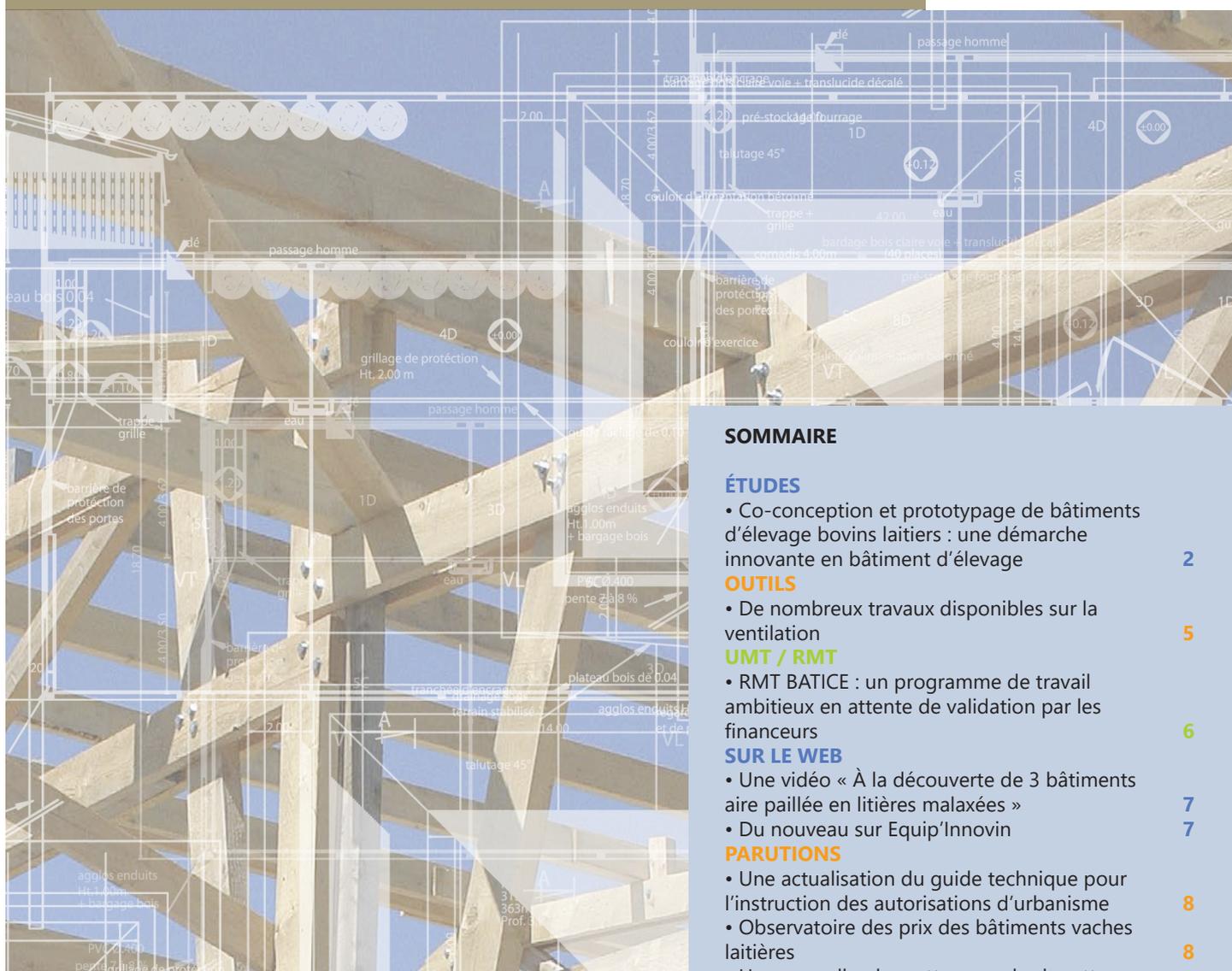




Bâti Fl@sh

Bulletin de liaison des conseillers bâtiments d'élevage

N° 53 - Juin 2021



SOMMAIRE

ÉTUDES

- Co-conception et prototypage de bâtiments d'élevage bovins laitiers : une démarche innovante en bâtiment d'élevage **2**

OUTILS

- De nombreux travaux disponibles sur la ventilation **5**

UMT / RMT

- RMT BATICE : un programme de travail ambitieux en attente de validation par les financeurs **6**

SUR LE WEB

- Une vidéo « À la découverte de 3 bâtiments aire paillée en litières malaxées » **7**
- Du nouveau sur Equip'Innovin **7**

PARUTIONS

- Une actualisation du guide technique pour l'instruction des autorisations d'urbanisme **8**
- Observatoire des prix des bâtiments vaches laitières **8**
- Une nouvelle plaquette pour des logettes en vaches allaitantes **8**

FORMATIONS/ COLLOQUES

JOURNÉES PORTES OUVERTES

- 30/09 et 01/10/2021, deux journées portes ouvertes à la ferme expérimentale des Trinottières en Pays de la Loire **10**

VIE DU RÉSEAU

10

Co-conception et prototypage de bâtiments d'élevage bovins laitiers : une démarche innovante en bâtiment d'élevage

Quatre étudiants de l'ISA-Lille spécialisés en agriculture durable et connectée ainsi que trois étudiants Junia spécialisés en BTP (bâtiments en travaux public) ont mené cette démarche. Les partenaires participants sont l'Institut de l'Élevage, Junia ISA Lille, le CNIEL et les membres du RMT bâtiments d'élevage de demain (Réseau mixte technologique).

Ce travail met en œuvre un aspect expérimental en particulier au niveau de sa méthodologie. Il s'articule autour de trois domaines : les fonctionnalités techniques du bâtiment, les méthodologies de conception collective et la prise en compte de l'avis de la société sur la construction.

Une expérimentation de co-conception

Cette expérimentation s'inscrit dans un programme de recherche sur les bâtiments d'élevage bovin laitier. Cette action se découpe en quatre parties :

- l'identification et l'analyse des bâtiments et solutions innovantes existant sur le terrain ;
- l'identification et l'analyse des attentes des différents acteurs de la filière sur les bâtiments bovins laitiers de demain (éleveurs, constructeurs, consommateurs) ;
- la co-construction de prototypes de bâtiments innovants à partir de ces études ;
- l'analyse de ces prototypes par différents acteurs de la filière et discussion autour de l'acceptabilité de ces innovations.

Sur une période de travail de huit semaines, l'équipe composée d'étudiants, de l'enseignant tuteur pour le projet et d'une équipe d'animation et méthodologie, a produit trois prototypes manipulables de bâtiments répondant aux enjeux de la filière. Ont été pris en compte : la demande sociétale, les attendus sur le bien-être animal, la variabilité du prix du lait, l'augmentation du nombre d'animaux par éleveur, l'amélioration des conditions de travail des éleveurs et la robotisation.

Un atelier de co-design a été organisé afin de recueillir les idées, les avis et les propositions d'éleveurs, d'experts en bâtiment et en intégration paysagère et du grand public sur les bâtiments laitiers de demain.

Définition du co-design

Le co-design, également appelé co-conception, correspond à un atelier permettant de mener un processus de travail collaboratif. Cet atelier s'appuie sur l'intelligence collective grâce à la contribution créative et spontanée de différents participants : utilisateurs, consommateurs, experts dans un domaine ou non. Afin d'animer au mieux cet atelier, les organisateurs d'atelier ont recours à des méthodes génératives ou à des activités simples et ludiques, adaptées à un temps court et à un public ne disposant pas forcément de compétences dans le domaine.

Principes de l'atelier de co-design

La co-conception reflète une pratique d'approche originale qui a pour but de mobiliser l'intelligence collective. Le principe est bien établi : l'approche de co-conception permet à un large éventail de personnes d'apporter une contribution créative à la formulation et à la solution d'un problème. Il est important de rappeler que chaque point de vue se voit attribuer la même valeur et la même importance, et ce, que la personne soit experte ou non. C'est ce qu'on appelle « *l'égalité de dignité des contributions* ». Ce principe est important à respecter afin que chacun puisse exprimer ses idées librement d'où la pertinence de réunir une *grande diversité de contributeurs* (participants).

Un autre principe à respecter est celui du « *aller / retour – abstrait / concret réitérés* » : il permet aux participants d'utiliser leur créativité sans limite durant certains exercices puis de revenir à des situations, objets, idées plus réalistes et réalisables.

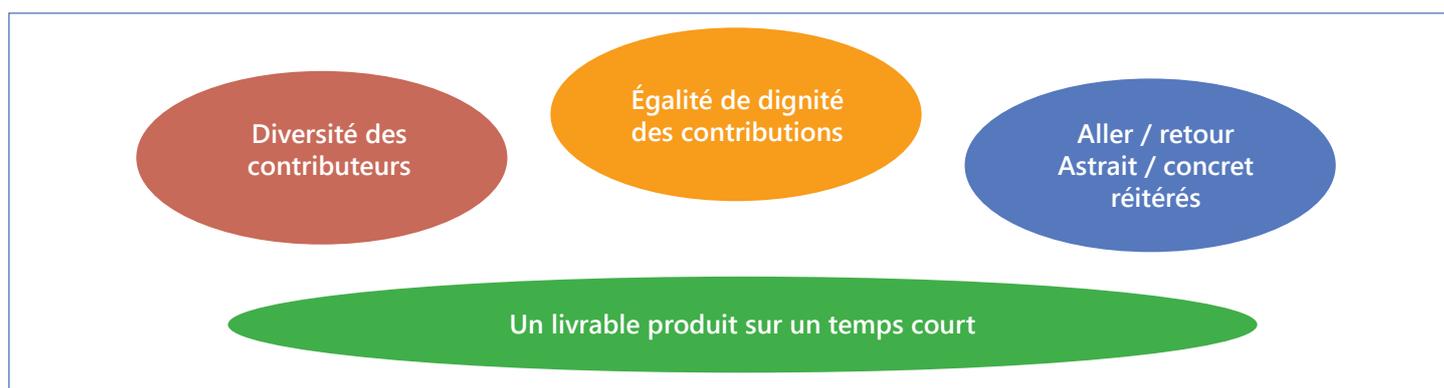


Figure 1 : Principes de l'atelier de co-design

Le rôle de l'animateur est important et demande une expérience pour la préparation en amont puis pour assurer le bon déroulement de l'atelier. La méthode retenue dans ce projet se décompose en plusieurs étapes. Cet atelier se déroule sur une journée mais il a nécessité en amont plusieurs semaines de préparation de même pour l'analyse et la valorisation des résultats.

Premiers résultats de l'atelier de co-design

Avant de réaliser les maquettes, une étape a consisté à donner vie à ses idées (figure 2).

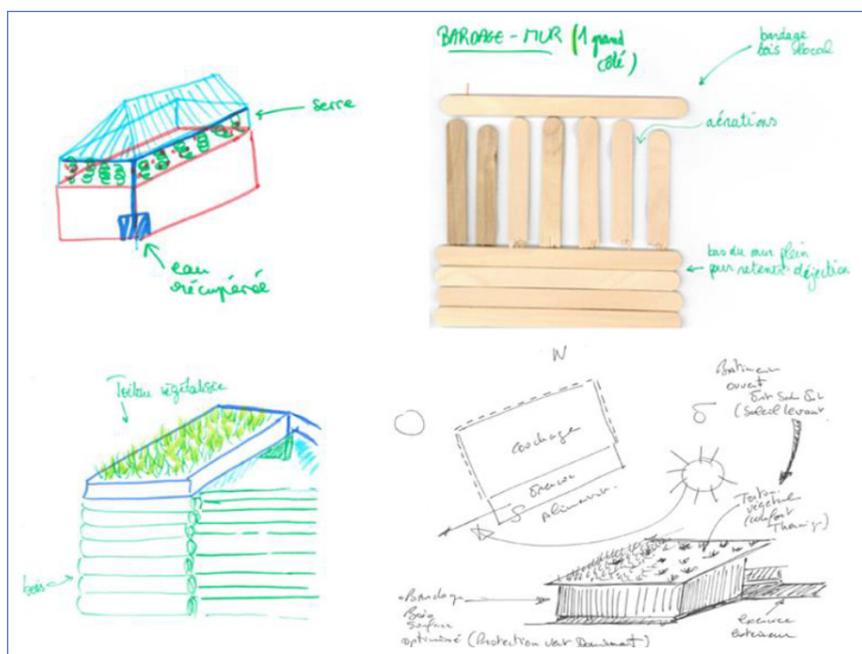


Figure 2 : Des croquis qui donnent vie à des idées

Le maquetage est l'étape finale de l'atelier de co-design. Il permet de rassembler les éléments, les idées et tous les points forts de ce travail. Une maquette a été fabriquée pour chacun des quatre axes : le respect de l'environnement, le bien-être animal, le confort de travail de l'éleveur et l'insertion paysagère.



Figure 3 : Les quatre maquettes réalisées dans le cadre de l'atelier co-design : en haut de gauche à droite : Intégration paysagère, Bien-être des animaux ; en bas de gauche à droite : Condition de travail de l'éleveur, Respect de l'environnement

Valorisation des idées/innovations de l'atelier

Les étudiants, en réunissant les idées et innovations provenant de l'atelier de co-design, ont fabriqué trois maquettes de bâtiments bovins laitiers.

Les axes retenus sont Maquette n° 1 « Proche de la réalité », Maquette n° 2 « Ferme en zone urbaine » et Maquette n° 3 « Design architectural ». Une description complète chacune des solutions pour les matériaux mis en œuvre, la conduite du bâtiment et les équipements et technologies utilisés.

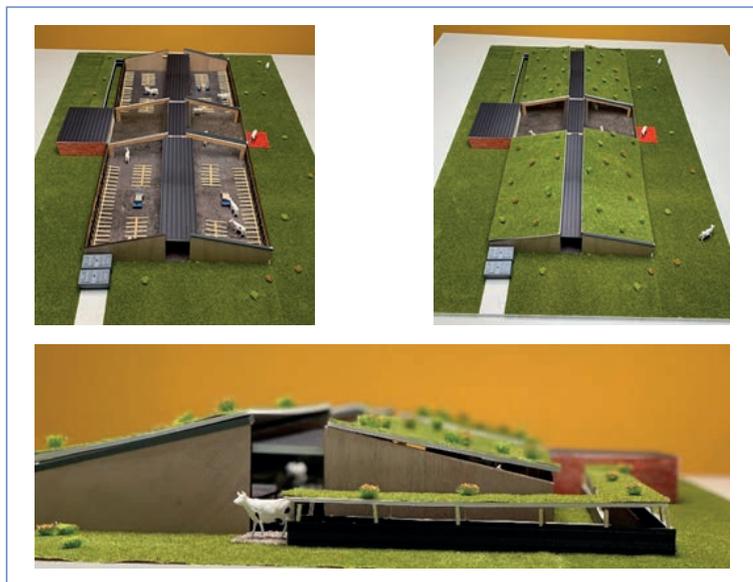


Figure 4 : Maquette n° 1 « Proche de la réalité »

La **maquette n° 1** se situe dans la continuité de ce qui se construit actuellement comme bâtiment d'élevage. Les idées développées, autant technologiques qu'ergonomiques, peuvent se transposer aux bâtiments d'élevage déjà existants. La forme générale du bâtiment est rectangulaire, et il est fonctionnel pour un cheptel d'environ 160 vaches laitières.



Figure 5 : Maquette n° 2 « Ferme en zone urbaine »

La **maquette n° 2** est un moyen de communication pour les éleveurs, une vitrine de l'élevage bovin laitier. En effet, les enquêtes préalables et certains retours de l'atelier co-design montrent bien que le grand public ne connaît plus assez l'élevage laitier et qu'il peut avoir une image biaisée de son fonctionnement, il apparaissait alors comme essentiel de faire revenir ces personnes dans les exploitations pour qu'elles puissent découvrir d'elles-mêmes le métier et la production. Ce bâtiment est donc pensé pour être accessible au grand public.



Figure 6 : Maquette n° 3 « Design architectural »

La **maquette n° 3** s'inspire d'une idée évoquée lors de la première séquence de l'atelier co-design : faire du bâtiment d'élevage un concept architectural. Le but étant qu'on ne voit plus forcément cette structure comme un bâtiment d'élevage bovin mais comme une œuvre d'art inscrite dans le paysage. Ce bâtiment permet dans sa configuration actuelle d'accueillir une centaine de vaches laitières.

Que retirer de cette expérience ?

L'aspect expérimental de ce travail fait qu'en l'état les résultats ne sont pas applicables mais sont très riches. En regroupant différents acteurs de la filière, spécialistes et consommateurs, l'atelier de co-design a permis de faire émerger de nouvelles idées sur les bâtiments d'élevage. Cela recouvre des aspects aussi différents que la conduite des animaux, le travail des éleveurs, l'innovation technologique, la compréhension de l'élevage par le grand public, la qualité architecturale, la modularité ... Cette expérience souligne que les maquettes sont des outils qui favorisent les échanges entre des personnes d'horizons différents. Il est à noter que les études préliminaires à cet atelier sont essentielles, par exemple en rassemblant les attentes des éleveurs, les avis des constructeurs et équipementiers ou les attentes des consommateurs.

Les étudiants concluent : « *Bien qu'ils tentent de répondre à plusieurs problématiques et enjeux, aucun de ces trois prototypes n'est parfait. Le bâtiment d'élevage laitier parfait n'existe pas. Chaque projet peut reprendre certaines idées mais doit s'adapter à sa localisation, au voisinage, à l'éleveur et son fonctionnement* ».

Ce projet de recherche a bénéficié du cofinancement du CNIEL (Centre National Interprofessionnel de l'Economie Laitière)



Rapport de stage : Yncréa Lille, Idele, CNIEL - PROJET YES INNOVATION : Co-conception et prototypage de bâtiments bovins laitiers de demain - Janvier – mars 2020 - Etudiants : BAHOU Solyman, BOUTROY Charlotte, UGAZIO Claire, Muhammad Sani AHMAD, RAMBAUD Caroline, MABILAIS Clara

Contacts :

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

> **Valérie JACQUERIE**
Junia ISA Lille
valerie.jacquerie@junia.com

OUTILS

De nombreux travaux disponibles sur la ventilation

Shelt-air, l'application qui met de l'ambiance dans les stabulations !

Shelt-air est un outil d'aide à la décision pour dimensionner en quelques clics les ouvertures ventilantes en ventilation naturelle.

Shelt-air s'appuie sur les toutes dernières recommandations en termes de ventilation naturelle pour les bovins, ovins, caprins et équins.

Il est disponible en version web, ainsi qu'en application mobile via Google Play et l'Apple Store.

Pour découvrir Shelt-air :

1. Créez un compte à l'adresse : www.shelt-air.com
2. Activez votre compte via le mail reçu
3. Visionnez la vidéo de présentation
4. Simulez un bâtiment bipente (3 essais gratuits).

Pour bénéficier ensuite de toutes les fonctionnalités (compte premium), deux possibilités :

- Paiement direct en ligne en carte bleue via Paypal,
- Demande préalable de devis en ligne.

Les tarifs sont très accessibles, 82,50 euros HT par licence, et sont dégressifs au-delà de 2 licences. Ils correspondent à un achat de licence, sans abonnement, ce qui a été possible grâce au soutien financier d'Eternit pour le développement de l'application.

La ventilation des bâtiments d'élevage de ruminants, un ouvrage complet, disponible sur : <https://acta-editions.com>



Des plaquettes issues des travaux du groupe « Bâtiment d'élevage de demain »

Deux premières plaquettes qui ont été suivies d'une « Foire Aux Questions » issues des deux webinaires de présentation des résultats des travaux « Adapter les bâtiments d'élevage laitier aux conditions chaudes » (les 12 et 29 janvier 2021) regroupant près de 400 participants.

- <https://cniel-infos.com/Record.htm?idlist=592&record=10306984124921241669>
- <https://cniel-infos.com/Record.htm?idlist=1&record=10300446124921286289>
- <https://cniel-infos.com/Record.htm?idlist=1&record=10300437124921286199>



Contact :

> **Bertrand FAGOO**
Institut de l'Élevage
bertrand.fagoo@idele.fr

RMT BATICE : un programme de travail ambitieux en attente de validation par les financeurs

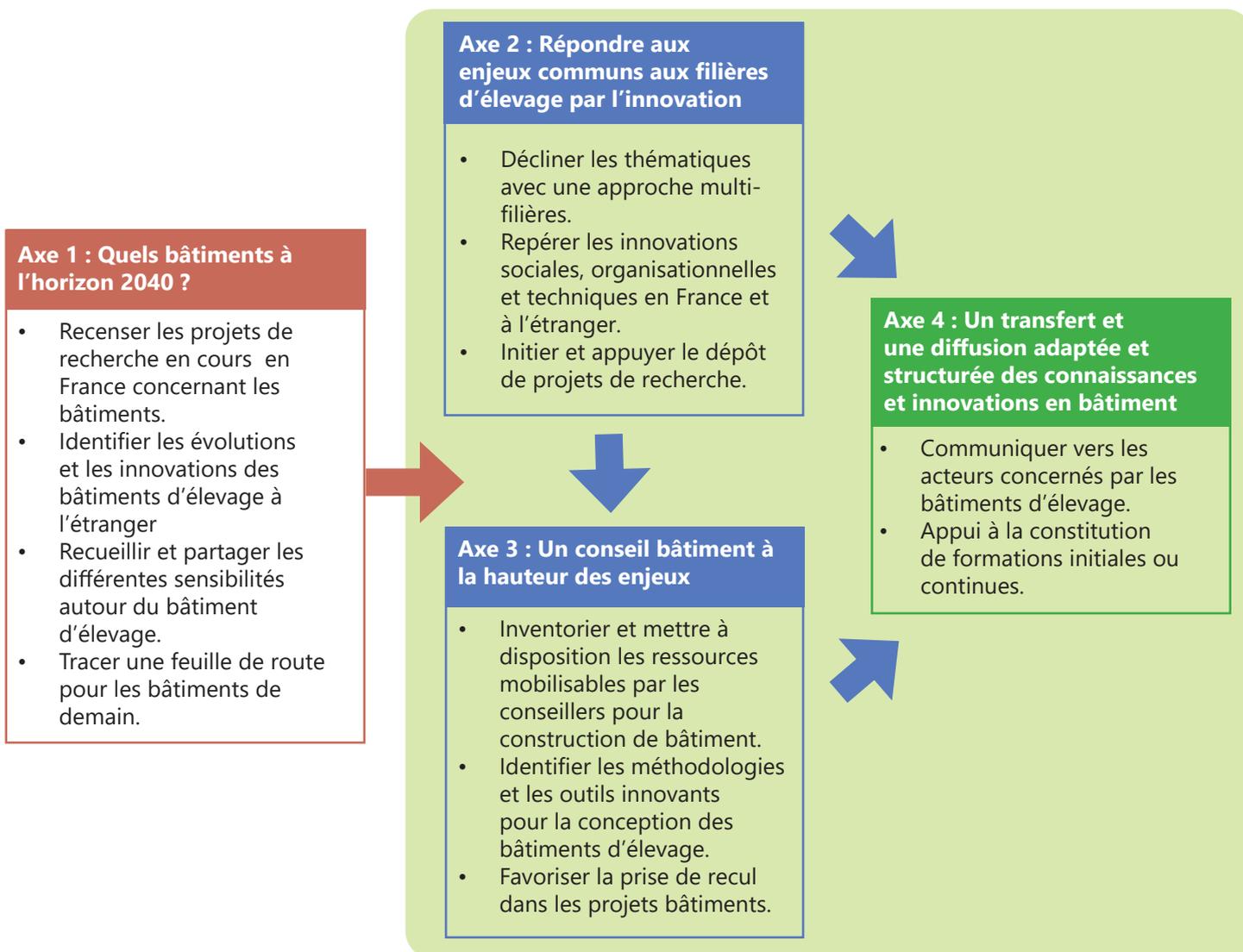


Sur la période 2021-2025, le RMT « BATICE » vise à développer une synergie entre tous les acteurs du domaine du bâtiment d'élevage avec une vision partagée sur les évolutions à venir, et ceci dans une approche inter-filières.

Pour atteindre cet objectif général, le programme est organisé en quatre axes :

- Axe 1 : Quels bâtiments à l'horizon 2040 ?
- Axe 2 : Répondre aux enjeux communs par l'innovation sociale, organisationnelle et technique
- Axe 3 : Un conseil bâtiment à la hauteur des enjeux
- Axe 4 : Un transfert et une diffusion adaptée et structurée des connaissances en bâtiment

Schéma de synthèse de l'articulation des axes entre-eux



Le pilotage sera assuré par Frédéric KERGOURLAY de la CA de Bretagne et Bertrand FAGOO d'Idele.

Une vidéo « À la découverte de 3 bâtiments aire paillée en litières malaxées »

La chambre d'agriculture Pays de la Loire a recueilli les témoignages de 3 agriculteurs ayant réalisé des bâtiments avec une aire paillée en litières malaxées. Cette vidéo présente trois expériences et trois ressentis d'éleveurs. Ils ont bénéficié d'un accompagnement de la Chambre d'agriculture Pays de la Loire.

> **A consulter :**

<https://www.youtube.com/watch?v=-vKahQIJhMM&t=14s>

> **Pour en savoir plus :**

<https://extranet-pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/produire/batiment/>



Du nouveau sur Equip'Innovin

En février, la page Web Equip'Innovin s'enrichit de nouvelles fiches. Parmi les nouveautés, découvrez des aménagements de bergerie, par exemple avec une distribution des fourrages sous forme de cantine, de recommandations sur la contention ou des plans de parcs de tonte.

> **A consulter :**

http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/du-nouveau-sur-equipinnovin.html

Visualisez en quelques clics différents plans de bâtiments pour vous aider dans vos choix d'aménagement

La page Web Equip'Innovin s'enrichit encore de nouvelles fiches. Parmi les nouveautés marquantes ce mois-ci, découvrez des exemples de plans de parcs de tonte.

Découvrez l'outil

- Construire ou aménager un bâtiment
- Convertir un bâtiment
- Auto construire un équipement et astuces
- La contention
- Les recommandations

Découvrez les nouveautés :

- » De nouveaux plans types de bergerie
- Nouveautés autour de la contention :**
 - » Des exemples de plans de parcs de tonte
 - » Des nouvelles recommandations sur la contention
 - » Des nouveaux plans de parcs de contention
 - » De nouveaux équipements et astuces sur la contention

Une actualisation du guide technique pour l'instruction des autorisations d'urbanisme



La Chambre d'Agriculture de Bretagne, l'UGPVB et le GIE Elevages de Bretagne ont participé, en 2014, en collaboration avec les DDTM, à la réalisation d'un « guide technique pour l'instruction des autorisations d'urbanisme » en zone agricole. Ce guide vient de faire l'objet d'une actualisation en avril 2021.

Il est destiné à tous les acteurs intervenant dans la rédaction et l'instruction des demandes d'autorisation et de déclaration d'urbanisme relatives aux exploitations agricoles (éleveurs, techniciens des bureaux d'études et des organisations de producteurs, services instructeurs des communes et EPCI, etc...). Grâce à ses illustrations et ses cas concrets, il constitue un document pédagogique, simple et opérationnel. On peut le consulter ou le télécharger sur le site du GIE Elevages de Bretagne.

> **A télécharger :**

<https://www.gie-elevages-bretagne.fr/interieur2.asp?theme=&rubrique=0&sousrubrique=&produit=709>

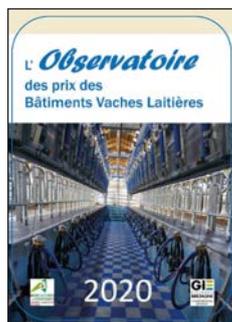
Contact :

> **Jacques CHARLERY**

GIE Élevages de Bretagne

j.charlery@gie-elevages-bretagne.fr

Observatoire des prix des bâtiments vaches laitières



Ce référentiel, paru en février 2021, a pour objectif d'apporter aux concepteurs de bâtiments des éléments actualisés sur leurs coûts globaux. Ainsi il est possible de préciser plus facilement l'incidence économique des projets en fonction des différentes solutions qui sont envisagées par les éleveurs (type de stabulation, type d'équipement de traite...).

> **A télécharger :** https://www.gie-elevages-bretagne.fr/admin/upload/2-2020_Observatoire_des_prix_la_place_GIE_CRAB_reduit.pdf

Contact :

> **Jacques CHARLERY**

GIE Élevages de Bretagne

j.charlery@gie-elevages-bretagne.fr

Une nouvelle plaquette pour des logettes en vaches allaitantes



Durant ces vingt dernières années, dans un contexte d'adaptation de leurs installations aux exigences environnementales couplé à la nécessité de modernisation, les éleveurs de vaches allaitantes ont privilégié à l'époque des bâtiments paillés, simples, les plus économiques à l'investissement en visant principalement à ne gérer que des déjections solides. Aujourd'hui, dans ces systèmes fortement herbagers, ces choix du passé activent de façon flagrante le renchérissement des coûts de fonctionnement des bâtiments, notamment l'achat de paille.

Le logement de vaches allaitantes en logettes permet d'apporter des réponses très favorables sur les économies de paille et sur l'allègement des travaux d'astreinte pour l'entretien des litières.

Ce document, élaboré par un groupe de conseillers bâtiments issu des principales régions d'élevage allaitant, guidera les éleveurs dans leurs choix de système de logement, et leur apporte des références techniques actualisées nécessaires pour dimensionner leurs installations. Il s'applique aux réflexions de projets neufs mais peut également s'avérer très utile pour l'adaptation de bâtiments existants. Différentes configurations d'aménagements sont possibles. Dans le document, des schémas de principe et les principales recommandations sont présentés.

La plaquette est complétée par 3 fiches cas concret reprenant des réalisations en logettes dans différentes configurations.

Contact :

> **Patrick MASSABIE**

Institut de l'Élevage

patrick.massabie@idele.fr

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

Terrassement et implantation des bâtiments bovins

- Plérin (22), les 4 et 5 novembre 2021

Réaliser des plans et dessins des bâtiments bovins

- Plérin (22), les 7 et 8 novembre 2021

Charpente, couverture, bardage des bâtiments bovins

- Ploermel (56), les 9 et 10 décembre 2021

> Contact Resolia : Isabelle BENNEHARD

02 23 48 28 75

isabelle.bennehard@resolia.chambagri.fr

Catalogue de formation RESOLIA :

www.resolia.chambagri.fr

Catégorie : Techniques et productions agricoles, sous-rubrique « Bâtiments d'élevage ».



Institut de l'Élevage

Formation en présentiel

Une nurserie de qualité

- Maine-et-Loire (49), du 21 au 23 septembre 2021

Des bâtiments bien ventilés en toutes saisons

- Ain (01), du 6 au 10 décembre 2021

Bâtiments d'élevage et attentes sociétales en Suisse – Perfectionnement des CBE

- Canton de Fribourg (Suisse), du 12 au 15 octobre 2021

Diagnostic Dixel et dimensionnement des ouvrages de stockage des déjections

- Paris, du 17 au 19 novembre 2021

Le projet bâtiment : bien accompagner le démarrage

- Deux-Sèvres (79), du 23 au 25 novembre 2021

Formation à distance

L'identification électronique et ses applications en élevage

- 8 octobre 2021 de 10h30 à 12h

La géolocalisation des troupeaux et ses applications en élevage

- 19 octobre 2021 de 10h à 12h

Formation à la demande

> Concevoir une chèvrerie performante

> Le logement des grands troupeaux bovins laitiers

> L'éco-construction des bâtiments d'élevage

> Une bonne ventilation des bâtiments d'élevage, toute l'année

> Le traitement du lactosérum et des effluents de fromageries fermières

> Le traitement des effluents d'élevage peu chargés

> 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/services/formation.html>

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.

30 septembre et 1^{er} octobre 2021, deux journées portes ouvertes à la ferme expérimentale des Trinottières en Pays de la Loire

Deux journées portes ouvertes sont organisées à la ferme expérimentale laitière des Trinottières dans le Maine et Loire. Elles se dérouleront de 10 h à 17 h le 30 septembre pour un public étudiant et le 1^{er} octobre pour les professionnels. Organisées sous forme d'atelier répartis autour du bâtiment agrandi et transformé, elles permettront d'aborder tous les thèmes en lien avec le site : traite, alimentation, élevage des génisses, expérimentation et bâtiment.



VIE DU RÉSEAU

Tanguy MOREL a intégré l'équipe « Capteurs-Equipements-Bâtiments » (CEB) de l'Institut de l'Élevage le 1^{er} avril 2021. Conseiller expert en bâtiment d'élevage à la Chambre d'Agriculture de l'Ain avec plus de 20 ans d'expérience, Tanguy a une compétence solide dans le diagnostic, la conception et l'aménagement des bâtiments vaches laitières et notamment pour des bâtiments en zone de montagne.

Tanguy aura en charge les questions portant sur la conception et l'aménagement des bâtiments de vaches laitières en étroite collaboration avec Bertrand FAGOO. Il s'intéressera plus particulièrement aux sujets suivants : robotisation en élevage, gestion des effluents, couchage des vaches laitières (notamment en logette et litière malaxée), contention des vaches laitières, aires d'exercice et le séchage en grange. Il sera basé dans les locaux d'ACSEL Conseil Elevage à Ceyzériat (dans l'Ain) facilitant ainsi des synergies possibles localement.

Toute l'équipe « Capteurs-Equipements-Bâtiments » est ravie d'accueillir Tanguy !



tanguy.morel@idele.fr
04 74 25 09 96
06 20 99 72 62

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

Comité de rédaction : Jean-Yves BLANCHIN, Jean-Marc GAUTIER, Marie-Catherine LECLERC (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, Bertrand FAGOO, Jean-Marc GAUTIER, Patrick MASSABIE (Institut de l'Élevage), Valérie JACQUERIE (Junia ISA Lille), Frédéric KERGOURLAY (Chambre d'agriculture de Bretagne)

Édité par : Institut de l'Élevage – 149 rue de Bercy – 75595 Paris cedex 12 – www.idele.fr

Dépôt légal : 2^{ème} trimestre 2021 - © Tous droits réservés à l'Institut de l'Élevage

Juin 2021 – Réf. 0021 704 013

Mise en page : Isabelle GUIGUE (Institut de l'Élevage)

Vous pouvez retrouver ce numéro de Bâti FI@sh ainsi que d'autres informations sur le site de l'Institut de l'Élevage : www.idele.fr