

Innovation 6 : Efficience de la production laitière : amélioration de la valorisation des surfaces fourragères et minimisation des émissions de gaz à effet de serre par une gestion appropriée des climats d'étable et des pâturages attenants

L'innovation consiste en un audit d'exploitation puis à la réalisation de travaux sur l'étable, afin d'améliorer la ventilation naturelle, ou mécanique, et de diminuer le stress thermique perçu par les vaches laitières, ainsi que d'optimiser l'accès à l'abreuvement dans la mesure du possible. Il s'agit également de s'intéresser au stress thermique subi par le bétail en zones de pâture dans l'optique de le diminuer. Comme chaque exploitation possède ses particularités (orientation, luminosité du bâtiment, type d'isolation, ouvertures du bâtiment, exposition aux vents naturels, etc.), il est nécessaire de réaliser un audit afin de prévoir des améliorations possibles. Concrètement on peut classer les types d'améliorations possibles en 4 catégories. Pour chacune de ces catégories il faut prêter une importance notable sur la nurserie ainsi que sur l'accès à l'abreuvoir. Ceux-ci demandent de toute manière des aménagements particuliers. Le rayonnement direct est également diminué dans tous les cas (diminution de la taille des puits de lumière, voir suppression si luminosité augmentée par d'autres aménagements). Les différentes mesures peuvent être cumulées dans certains contextes, les plus chauds et moins exposés au vent.

- L'isolation des toits et possiblement des parois
- Déconstruction de parois fixes pour améliorer la ventilation naturelle (au profit de parois amovibles)
- Ventilation mécanique (via l'installation de ventilateurs électriques)
- Installations hydrauliques (systèmes de brumisation ou de douchage) et divers (autres modifications voulues par l'exploitant à tester).

À cela s'ajoute également des prises de mesures dans les pâturages attenants des exploitants afin de garantir également un ombrage pour le bétail en suffisance à terme plantation d'arbres. Le choix des essences d'arbres et de leur âge est ouvert mais se fera d'un commun accord avec un conseiller lors de l'audit spécifique de cette mesure pour les exploitations participantes. Un minimum de 3 arbres est requis pour fournir un effet canopée suffisant à terme. Le projet finance donc 3 arbres à hauteur de 1200 CHF pour inciter la prise de cette mesure.

Tableau 3 Nombre d'exploitations voulues par mesure pour le monitoring relatif à l'Innovation 4. Il peut y avoir plusieurs mesures pour chacune des 40 exploitations du projet.

Mesures	Isolation (toit et murs)	Déconstruction parois	Ventilation mécanique	Installations hydrauliques et divers	Nurserie (pour l'ensemble des exploitations)	Abreuvoirs	Arbres
N. expl. (40)							
Nb de mesures	18	21	21	10	40	40	40
Indemnités forfaitaires pour prise de risque et	10'000	5'000	1'500	1'500	500	0	1200 (incitation à planter)

incitation (arbres) par mesure							3 arbres, 400/arbre)
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	-------------------------

Les contributions sont calculées comme suit :

- Indemnisation forfaitaire pour prise de risque : aucun investissement de travaux d'adaptation des bâtiments n'est financé dans le cadre de cette innovation. Comme pour d'autres innovations, une indemnisation forfaitaire pour prise de risque est toutefois perçue par les participants, afin d'encourager les exploitations à se lancer dans des travaux de rénovation en vue de diminuer le stress thermique perçu par le bétail, conséquemment les émissions d'ammoniac et d'augmenter la productivité (Tableau 3). Les indemnisations forfaitaires pour prise de risque constituent ici (Tableau 3) une estimation de 10% des coûts de mise en œuvre des mesures de modification du climat d'étable, en se basant sur différents devis d'entreprises. En effet, il subsiste des inconnues claires en Suisse sur l'effet de ces modifications sur le climat d'étable, elles peuvent avoir des effets négatifs sur le climat d'étable en hiver notamment. Ces montants sont donc des incitations à essayer de réaliser des modifications du climat d'étable tout de même, malgré les inconnues sur les bénéfices réels et risques. Il n'est donc pas garanti que des travaux entrepris montrent un effet significatif et singulier sur la production laitière ou sur la baisse du stress perçu par les vaches laitières et donc sur les émissions de GES, bien qu'ailleurs ces mesures aient montré des effets significatifs.
- Indemnisation du travail (hors travaux mécanisés) :
 - La première année, les agricultrices et agriculteurs sont rétribués pour le temps de conception et documentation, pour un montant forfaitaire correspondant à 70 h de travail valorisées à 40 Frs/h et réparties comme suit :
 - Diagnostic avec conseiller technique : 8 h
 - Documentation technique sur le stress thermique et les aménagements d'étables : 10 h
 - Planification des travaux, demandes d'offres : 30 h
 - Démarches liées aux permis de construire : 10 h
 - Observation du comportement du bétail en été, prise et transmission des observations, échanges avec l'équipe monitoring : 12 h
 - A partir de la deuxième année et jusqu'à la fin du projet (2027-2031), il sera demandé aux agriculteurs et agricultrices de participer activement au monitoring, pour un montant forfaitaire correspondant à 100 h de travail valorisées à 40 Frs/h et réparties comme suit :
 - Surveillance de l'état des stations météo mises en place à proximité des étables : 2 h/an
 - Mesure de la température perçue par le bétail à l'aide d'un thermomètre à globe noir tous les jours de l'été météorologique (JJA) aux heures les plus chaudes de la journée, et transmission des informations : 0.5 h par jour, en juin, juillet et août de chaque année, et transmission des données : 46 h/an
 - Saisie des données de quantité de lait produit par jour toute l'année (pour le monitoring économique) : 40 h/an
 - Observation du comportement du bétail en été, prise et transmission des observations, échanges avec l'équipe monitoring : 12 h
 - Les travaux devront être réalisés en 2027 ou 2028 impérativement. L'année des travaux, les agriculteurs et agricultrices reçoivent un montant forfaitaire correspondant à 30 h de travail valorisées à 40 Frs/h pour le suivi de chantier.

- Pour les arbres les agriculteurs reçoivent un forfait visant à rétribuer les heures allouées à la protection des arbres et à une prise partielle des coûts d'achat de matérielle. Le forfait se monte à 400 Frs par arbre avec un maximum de 3 arbres financés par le projet par exploitation. Les arbres devant être plantés dans le pâturage attenant, ils nécessiteront du matériel de protection et implantation (piquets, planches, fils électriques, sac d'arrosage, etc.) pour être protégés du bétail et pour pouvoir s'implanter efficacement. De ce fait ce montant ne sert pas uniquement à couvrir l'achat des arbres, mais également à couvrir une partie des frais du matériel de protection et d'arrosage, ainsi que du temps de travail supplémentaire pour les agriculteurs. Les essences choisies devront être validées auprès du responsable du suivi de la mesure, de même que le diamètre du tronc et la hauteur d'arbre. L'idée est d'implanter des arbres ayant déjà quelques années et une taille suffisante (à minima 8-10cm de diamètre ou 2.5m de hauteur en fonction des essences choisies).

Il n'existe pas de risque de double subventionnement pour les modifications d'infrastructures, les Cantons de Berne et du Jura n'en octroyant pas pour des rénovations visant à améliorer la ventilation des bâtiments. Pendant la durée du projet les arbres plantés peuvent être annoncés comme SPB QI (conditions selon l'OPD) et pour la mise en réseau. La contribution SPB QI est destinée à la prestation que fournit l'arbre pour la biodiversité alors que les contributions reçues dans le cadre du projet sont destinées à la gestion climatique des pâturages attenants. Ainsi les deux types de contribution ne sont pas redondants. C'est également le cas concernant la contribution pour la mise en réseau.

Il n'est cependant pas possible d'annoncer les arbres plantés comme SPB QII ou pour la qualité du paysage (CQP) pendant la durée du projet.

Le montant total perçu par exploitation pour cette mesure sur l'ensemble du projet est ainsi estimé en moyenne à 31'500 Frs (min-max : 27'200-41'000), en relation avec les mesures choisies à l'audit spécifique.

Des critères d'inscription serviront à limiter le nombre d'inscriptions possibles et orienter la sélection des exploitations partenaires sur des critères objectifs. Ceci afin de donner une priorité aux exploitations qui subissent déjà les effets néfastes des vagues de chaleur et qui permettent un monitoring scientifique cohérent. Ces critères d'inscription sont les suivants :

- Exploitation laitière uniquement.
- Les zones de pâture ont toute un accès à de l'ombrage, ou alors l'agriculteur s'engage à planter des arbres avant le début des travaux (mesure arbres).
- L'accès à l'abreuvement est facilité et cohérent, l'agriculteur s'engage à améliorer cela en plus des améliorations du climat d'étable prévues dans la mesure si ce n'est pas le cas.
- Les exploitations voulant participer à un maximum d'autres mesures dans le cadre du projet sont prioritaires.
- La sélection des exploitations participantes se fera à la suite d'audits. Un sous-comité de pilotage sélectionnera alors les participants en se basant sur des critères objectifs : Types de travaux à faire qui répondent dans l'ensemble à ceux du monitoring scientifique. La priorité sera mise aux exploitations qui sont en stabulation libre.
- Les bâtiments ayant entre 8 et 30 ans en 2026 sont prioritaires, les bâtiments plus anciens devant de toute façon nécessiter des rénovations majeures ou des reconstructions complètes.
- Les exploitations respectent les réglementations PER et environnementales en vigueur.

La sélection des exploitations participantes se fera à la suite d'audits (mesure 1 puis par le biais d'audits spécifiques à la mesure). Un sous-comité de pilotage sélectionnera alors les participants en se basant sur les critères susmentionnés, ainsi que de deux critères visant à permettre un monitoring scientifique efficace : Types de travaux à faire qui répondent dans l'ensemble à ceux du monitoring scientifique et répartition entre les régions des exploitations participantes.

Tableau 4 Calendrier prévisionnel de l'innovation

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Informations et candidatures	Monitoring avant travaux, plantation d'arbres dans les pâturages attenants	Monitoring après travaux (certaines exploitations dès été 2028, d'autres dès l'été 2029)				Analyse des données (résultats)	
		Travaux : modification du climat d'étable					
Sélection des exploitations après les audits	Installation des stations météo et récolte des données d'avant travaux	Récolte des données (avant et après travaux)	Récolte des données d'après travaux				
Achat de matériel pour les mesures (WBGT, THI)	Récolte des données de production laitière, des compteurs d'eau et de l'indice WBGT entre 16h et 17h pour la période : JJA (juin, juillet, août).						