

NCA



ETUDES & CONSEILS
AGRICULTURE
ENVIRONNEMENT

CERTIFIÉ



N° 00 04 1425



Contrat de rivière
Haute-Dordogne



EPIDOR
la rivière solidaire

EPIDOR

15200 MAURIAC



LA GESTION DES EFFLUENTS AGRICOLES CHEZ LES PRODUCTEURS FROMAGERS SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE HAUTE-DORDOGNE

PHASE 2

PROPOSITION DE SCENARII SELON LES PROFILS D'EXPLOITATION

PROGRAMME D'ACTIONS

- Décembre 2005 -

IX. INTRODUCTION DE LA PHASE 2



Avant de procéder à l'élaboration des solutions de traitement ou de valorisation des effluents des producteurs fromagers par profil d'exploitation, il est nécessaire de rappeler les grandes conclusions de la phase 1, directement issues de l'enquête réalisée en février/mars 2005 sur 80 % des exploitations fromagères de la zone d'étude. Ces différents éléments sont primordiaux à retenir et à hiérarchiser pour bien comprendre la démarche qui va suivre dans cette seconde phase.

1. 96 % des producteurs traitent leur lactosérum par différents moyens : 41 % par ramassage par le GIE (soit 9 millions de litres), les autres l'utilisant sur l'exploitation (autoconsommation bovine, distribution au porc ou stockage/épandage).
2. Les effluents d'élevage, en particulier les liquides (lisier, eaux vertes et purin) ne bénéficient pas d'une utilisation agronomique du fait du manque de stockage (plus de 90 % des producteurs ont moins de 4 mois de stockage). Outre la non prise en compte d'une capacité de stockage des effluents sur la période hivernale, c'est-à-dire 6 mois, imposée par le contexte climatique de moyenne montagne, cette situation est aggravée par le stockage quasi-systématique des eaux blanches.
3. La présence d'une forte population de jeunes agriculteurs engendre de nombreux projets de modernisation du parc bâtiment.

Ainsi, ces trois constats de base caractérisent exactement les problèmes spécifiques auxquels sont confrontés les producteurs fermiers. Certaines seront certes communes à d'autres activités (production viande et laitière sans transformation), mais la production d'eaux blanches en grande quantité et de lactosérum reste liée à la production de fromages et mérite de faire l'objet d'un traitement technique et financier particulier dans le cadre d'une action coordonnée de type local (dans le cadre du contrat de rivière, par exemple).

Dans cette première phase, nous avons aussi déterminé 7 profils d'exploitation :

- profil 1 : étable entravée traditionnelle sur paille
- profil 2 : étable entravée traditionnelle sur lisier
- profil 3 : étable entravée sur paille avec couloir d'alimentation
- profil 4 : étable entravée sur lisier avec couloir d'alimentation
- profil 5 : stabulation libre avec logettes non paillées
- profil 6 : stabulation libre avec logettes paillées
- profil 7 : stabulation libre avec aire paillée

Leur définition s'est opérée à partir de critères communs, c'est-à-dire en prenant comme éléments constants les conditions particulières des exploitations de moyenne altitude entre 700 et 1 200 m (intensité des périodes pluvieuses, de neige et de froid, durée de la période hivernale), ainsi que la sensibilité généralisée du milieu (pente, zones humides, forte densité du réseau hydrographique).

De même, les visites chez les producteurs ont permis de conclure que le manque de stockage était une constante. Il en découle ainsi une impossibilité d'utiliser agronomiquement les effluents.

Il faut donc introduire le type de bâtiments qui détermine le type d'effluents d'élevage produits pour différencier les exploitations entre elles et les regrouper ensuite par profil.

D'autre part et de façon totalement dissociée, nous avons déterminé un ensemble de systèmes de traitement ou valorisation qui peuvent être apportées à chaque type d'effluents que produisent ces exploitations. Ces différents procédés ont été décrits et leurs avantages et inconvénients soulevés. Pour chaque procédé, le coût en terme d'investissement et de fonctionnement a été présenté. La plupart de ces techniques ont fait l'objet non seulement d'une recherche bibliographique, mais aussi de visites d'exploitations équipées depuis plusieurs années pour connaître leur facilité d'utilisation et la réalité des coûts de fonctionnement.

Cette liste de procédés de traitement a été rapprochée des besoins de chaque profil avec la prise en compte, entre autres, des caractéristiques climatologiques des zones de moyenne montagne (période de gel intense, neige, forte pluviométrie).

Ces critères, ainsi que l'attention portée à la facilité d'utilisation du matériel et aux coûts, réduisent de façon drastique le nombre de possibilités de traitement.

Cette seconde phase rappelle donc les systèmes de traitement réellement envisageables sur ces exploitations, sur ce territoire particulier, avec en premier lieu, un zoom particulier sur le lactosérum.

Ensuite, les différentes solutions techniques retenues par profil sont présentées avec les points de mise en œuvre et les coûts d'investissement associés.

Un coût de mise aux normes par exploitation a ainsi été déterminé.

Il sera envisagé dans un second temps la mise en place d'un programme d'actions qui permettra d'organiser la mise aux normes des producteurs fromagers en terme de gestion des effluents.

X. LA PROBLEMATIQUE DU LACTOSERUM



Le lactosérum demande une analyse approfondie pour poser objectivement les différentes solutions offertes actuellement pour sa valorisation, c'est-à-dire le ramassage par le GIE, la distribution aux porcs ou encore la consommation par les bovins.

Avant toute chose, le rappel d'un constat primordial : ce produit, issu de la transformation du fromage, est très polluant (90 fois plus que les eaux usées domestiques) ; il doit donc trouver un mode de traitement adapté ou de valorisation afin d'empêcher tout rejet direct dans le milieu naturel.

Compte tenu de cette forte charge polluante, il a fait l'objet de nombreuses recherches depuis ces quinze dernières années. Celles-ci ont été très diverses du fait que si personne ne nie son caractère polluant, tout le monde reconnaît en lui son intérêt alimentaire à destination des animaux. C'est un aliment parfaitement équilibré et appétent.

On retrouve donc cette ambivalence dans les différentes solutions retenues et le débat passionnel qu'elle a pu entretenir. Pour tous ceux qui, dans les régions étaient confrontés au problème de son traitement, les voies recherchées étaient diverses selon le contexte local. Mais celles-ci se réduisent très fortement si on y ajoute le volet économique. Le lactosérum comporte en effet quatre points faibles qui rendent difficile son enlèvement, quel que soit sa destination :

- C'est un produit fragile qui doit être stocké et refroidi sitôt la traite et qui doit être enlevé régulièrement (Problème de coût d'un stockage réfrigéré).
- Il est peu concentré (70 g de matière sèche/litre) ce qui rend son transport coûteux.
- La valorisation des issus, beurre et protéines, est très instable, ce qui rend toute gestion prévisionnelle difficile, voire impossible.
- La valorisation provenant de la matière grasse est en nette régression en raison de l'évolution des méthodes manuelles vers l'utilisation de cuves pour la fabrication du fromage (lactosérum moins riche - perte de 60 %).
- Quel que soit sa destination, industrie de séchage ou élevage porcin, la valorisation proposée ne couvre que très difficilement, voire jamais le coût de transport. Ainsi, en dehors d'une prise en charge par le producteur lui-même du solde, l'opération ne peut être que déficitaire.

C'est pourquoi, les quelques exemples proches de valorisation du lactosérum, sont à observer avec une grande attention.

A. EXEMPLES DE GESTION DU LACTOSERUM DANS D'AUTRES REGIONS FROMAGERES

1. *Région du Reblochon, zone sœur du Saint-Nectaire*

La zone qui se rapproche le plus de l'aire géographique des fromages d'Auvergne est sans nul doute, celle du REBLOCHON où l'on trouve le même type d'exploitations en terme de taille de troupeau, de production d'un fromage au lait cru, à des altitudes identiques (zone géographique concernée par l'AOC Reblochon : une grande partie du département de la Haute-Savoie et 9 communes de la Savoie).

Après plus de dix ans de recherche très active, sous une forte pression due au développement rapide de l'habitat, les conclusions ont été, aujourd'hui, définitivement tirées. **Le lactosérum doit rester sur place et être consommé par les vaches.**

Toutes les analyses alimentaires et sanitaires réalisées ont abouti à l'innocuité du produit présenté aux animaux dans tous les types d'étables, de la plus traditionnelle à la stabulation la plus moderne, et à une amélioration de la qualité du fromage fabriqué.

En conclusion de ces programmes d'étude sur les effluents des ateliers fromagers fermiers de Haute-Savoie, la Chambre d'Agriculture de Haute-Savoie, soutenue financièrement par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, l'Union Européenne et la Région Rhône-Alpes, annonce en ce qui concerne le lactosérum : « **Valoriser impérativement le lactosérum par redistribution (bovins, porcins)** ».

2. Région du Rocamadour

La recherche d'autres régions de production de fromages fermiers que le Reblochon pour élargir l'éventail des solutions de traitement des effluents nous a conduit dans la région du Rocamadour (département du Lot) avec la fabrication de fromages de chèvre.

La région est ici riche de producteurs qui se sont engagés dans la production de ce fromage qui a atteint en quelques dizaines d'années une grande réputation. Les quantités de fromage transformées sont très importantes et par voie de conséquence les quantités d'effluents émanant de la fabrication du fromage aussi. Plusieurs systèmes de traitement des eaux blanches ont été mis en place sous l'égide d'un technicien de la Chambre d'Agriculture du Lot dont l'investissement personnel allait même jusqu'à monter lui-même le matériel chez les producteurs.

Pour le lactosérum, peu de système se révélait adapté et un GIE de ramassage avait été organisé. Le lactosérum récolté était conduit chez des producteurs de porcs qui l'achetaient à un prix égal au coût de transport.

La faible rentabilité de la production porcine de ces six dernières années a interdit aux producteurs utilisateurs d'augmenter leur participation pour couvrir l'évolution constante des charges de transport, pas plus d'ailleurs que la rentabilité des producteurs de Rocamadour n'a pas permis de participer plus activement financièrement au maintien de l'équilibre financier du GIE. Faute de ressources, celui-ci a dû cesser son activité.

Lors de notre visite en août dernier, certains systèmes de traitement d'eaux blanches et d'eaux usées domestiques recevaient en plus du lactosérum. Non prévus pour cela, le résultat était catastrophique. Il l'était d'autant plus que rien n'avait été prévu pour remplacer l'activité de ramassage.

La problématique du lactosérum était de nouveau présente au sein des exploitations, qui se retrouvaient sans solution précise.

B. LA COLLECTE DU LACTOSERUM PAR LE GIE DU SAINT-NECTAIRE

1. Rappel historique

Le Groupement d'Intérêt Economique (GIE) qui ramasse aujourd'hui le lactosérum sur la zone du Puy-de-Dôme et du Cantal est né de la volonté du Syndicat du SAINT-NECTAIRE.

Il a vu le jour en 2003, pour une durée de 5 ans (fin en 2008), pour répondre le plus rapidement possible aux pouvoirs publics chargés de faire cesser les déversements réguliers de lactosérum dans les nombreux cours d'eau de la région. Une caisse de péréquation devait être mise en place dès le début, mais on peut rappeler que celle-ci n'a jamais vu le jour.

Ces pollutions chroniques, où le lactosérum était régulièrement incriminé, pouvaient porter atteinte à terme à un produit de forte notoriété, lié à un territoire traditionnel. De plus, le Syndicat du Saint-Nectaire se trouvait dans une phase de redéfinition du cahier des charges, insistant sur la qualité de l'alimentation provenant essentiellement de prairies et respectant, au travers de son caractère traditionnel, l'environnement.

Ce rappel est essentiel pour bien comprendre que l'urgence a été d'enlever coûte que coûte et le plus rapidement possible tout le lactosérum non utilisé sur les exploitations. Le souci était donc dans un premier temps d'ordre environnemental et non une solution instituée à moyen ou long terme. Une période de cinq ans a donc été définie, le temps de trouver des solutions efficaces de substitution.

La mission a parfaitement été remplie, puisqu'en 2004, le GIE a récolté près de 14 millions de litres de lactosérum, préservant ainsi le milieu naturel. Les fonds publics employés à la mise en place de ce service, qu'ils s'agissent de fonds d'investissement pour la mise en place de tanks ou bien d'aides au fonctionnement ont donc très bien été utilisés et ont été d'une grande efficacité vis-à-vis de la protection de l'environnement.

2. Organisation technique et équilibre financier

Malheureusement, le système est coûteux, et cela malgré qu'aucun investissement n'ait été réalisé dans le seul but de traiter ce volume de lactosérum récolté. En effet, la collecte est effectuée selon un découpage territorial par les cinq laiteries opérant sur la région (Fromagerie Walchli, Société Fraival, Société fromagère de Tauves, Laiterie de la Montagne et Coopérative fromagère du Saint-Nectaire). Ces dernières disposaient donc déjà de la flotte de camions nécessaire. De plus, le traitement industriel du lactosérum est réalisé dans des centres spécialisés dont c'est l'activité principale et qui ne font donc qu'utiliser les machines disponibles.

La chance du GIE est bien donc là. Tous les coûts, de ramassage ou de traitement, sont marginaux et ne recouvrent donc que les coûts spécifiques de main d'œuvre, d'énergie liés à la collecte et au séchage. Ces charges restent donc proportionnelles à l'activité et donc au volume transporté. On ne peut donc attendre pratiquement aucune baisse de charges significatives du système en place ramené au litre de lactosérum enlevé et traité. Les quelques économies potentielles (par exemple sur une meilleure organisation du ramassage) seraient à coup sûr immédiatement compensées par l'évolution du coût de l'énergie influant sur le coût de transport et celui du séchage du produit.

Du côté de la valorisation, M. Denis CHAUVET, président de l'Union des Producteurs Fermiers du Syndicat du Saint-Nectaire, a parfaitement abordé ce sujet, lors des portes ouvertes organisées par EPIDOR dans le cadre de cette étude (intervention le vendredi 21 octobre 2005) : « La valorisation tient au cours du beurre et de la poudre de lactosérum dont les prix sont instables et rendent la gestion et l'équilibre du ramassage difficile. »

La perte atteint aujourd'hui 1 centime d'euros par litre, soit un déficit annuel probable compris entre 100 et 150 000 € pour les exercices à venir.

Il ne peut donc avoir de comparaison économique puisque c'est un système déficitaire qui met en péril la filière et qui ne possède pas de pérennité.

Face à cette situation, des solutions d'urgence sont à trouver. Lors d'une réunion sur la collecte du lactosérum qui s'est tenue à BESSE le 15 juin dernier, rassemblant les responsables du GIE, les responsables professionnels du SAINT-NECTAIRE, les différentes administrations et M. le Sous-Préfet d'Issoire, les décisions suivantes ont été prises pour tenter de redresser la situation :

- Demande d'une concertation des collecteurs pour baisser les coûts de collecte,
- Sensibilisation par le Syndicat du Saint-Nectaire et Chambre d'Agriculture pour inciter les éleveurs à adhérer au système de collecte,
- Information de la Chambre d'Agriculture du Cantal par leurs homologues du Puy de Dôme,
- Accroissement des pressions sur les contrevenants.

A la lecture de ce programme d'actions, il apparaît clairement que la démarche va dans le sens d'une augmentation indispensable de la collecte, sans préoccupation de la logique d'équilibre financier. En effet, compte tenu de ce qui a été expliqué précédemment (difficulté de valorisation supplémentaire, impossibilité de faire participer financièrement les producteurs fermiers et augmentation des coûts), le mélange sera à coup sûr détonant et la perte obligatoirement proportionnelle à l'importance de la collecte. En d'autres termes, cette politique nous apparaît comme une fuite en avant qui ne pourra se solder que par l'arrêt d'activité du GIE. Et ce n'est pas les quelques économies sur la réorganisation de collecte (concentration de la collecte, achat de camions et autres) qui permettront de parvenir à l'équilibre.

3. Pour une politique de substitution

Face à ces différents constats, il n'y a donc pas d'autres choix que de revenir aux fondements d'origine de la création du GIE, à savoir trouver une solution d'urgence pour un problème urgent et se donner cinq ans pour trouver des solutions individuelles alternatives de traitement. Et il est aussi urgent de bâtir une réflexion d'ensemble entre les activités actuelles du GIE, l'évolution qu'il est souhaitable de lui donner et la mise en œuvre de solutions sur les sites de production. Tout cela pour éviter le pire, c'est-à-dire comme dans la zone du ROCAMADOUR, le retour à la case départ, soit la disparition du GIE et le déversement de 14 millions de litres de lactosérum dans le milieu. C'est pourtant la situation annoncée la plus probable si le GIE met tous ses moyens à l'extension de ses activités, donc à creuser son déficit et, si les éleveurs renvoient aux pouvoirs publics le soin d'équilibrer les comptes sous le seul prétexte de la protection environnementale.

Pour bâtir une politique d'ensemble, il faut repartir de la situation actuelle. Après le fort développement des 18 premiers mois de fonctionnement, le volume de lactosérum ramassé par le GIE évolue peu, ce qui laisse à penser que les quantités maximales ont pratiquement été atteintes. Les éleveurs qui avaient vraiment besoin de ce service ont été répertoriés, démarchés et la marge de progression est pratiquement nulle. Et ce n'est, ni les quelques éleveurs répertoriés qui augmenteront significativement le volume, car ils ne feront qu'à peine remplacer les départs annoncés lors de notre enquête, ni l'extension de zone de collecte qui ne contribuera qu'à renforcer les coûts et par la même occasion, le déficit.

La porte de sortie est donc dans la liaison étroite des activités du GIE avec la mise en œuvre progressive de solutions alternatives. La réduction des activités du GIE doit être annoncée et

programmée et chaque éleveur adhérent doit savoir qu'il ne peut compter sur cette solution d'urgence qu'à court terme, le temps de rechercher sa propre solution individuelle.

Sur le plan technique et financier, cette politique ne pose aucun souci, sachant que le GIE ne supporte aucune charge d'investissement et que toutes les charges sont proportionnelles au volume de lactosérum collecté.

Dans ce cadre et avec des aides publiques, le GIE doit poursuivre sa mission d'intervention d'urgence aux quelques producteurs qui n'ont aucun moyen de traitement de leur lactosérum et qui le déversent dans le milieu. La mission de salubrité publique doit donc impérativement être conservée.

Mais en dehors de cette mission spécifique de salubrité, les organisations professionnelles du ST NECTAIRE et les responsables du GIE doivent eux-mêmes être porteurs des solutions individuelles à mettre en œuvre qui seront répertoriées et s'effacer dès qu'un éleveur se dit prêt aux changements.

On peut ainsi déjà mesurer la progressivité attendue de cette substitution en sachant que les solutions les plus simples à mettre en œuvre s'effectueront avant tout chez les producteurs des profils 5, 6 et 7, c'est-à-dire ceux disposant de vaches en stabulation libre, quel que soit le type.

Ces derniers ayant été répertoriés, il est facile de déduire le nombre d'éleveurs par profil qui font appel à la collecte et les quantités approximatives de lactosérum concernées.

PROFIL	Nom des profils	ELEVEURS	VOLUME
PROFIL 5	Stabulation libre avec logettes non paillées	3	750 000 litres
PROFIL 6	Stabulation libre avec logettes paillées	5	1 300 000 litres
PROFIL 7	Stabulation libre avec aire paillée	4	850 000 litres
TOTAL		12	2 850 000 litres

C'est ainsi près de 3 millions de litres qui peuvent être soustraits rapidement de la collecte.

D'autres part, viendront s'ajouter les futurs investisseurs qui se trouvent aujourd'hui pour la plupart dans des étables traditionnelles (profils 1 et 2) et qui aspirent à construire des outils modernes, de type profils 5 à 7. Les profils 3 et 4 n'ont pas été intégrés à cette simulation puisque l'on peut admettre que leurs projets n'ont pas de caractère d'urgence.

Dans ce cadre, il est impératif d'orienter les futurs investisseurs vers des outils incluant logement moderne des animaux, stockage d'effluents sur la totalité de la période hivernale, réduction et/ou traitement des eaux blanches, et enfin consommation du lactosérum par les bovins.

Là encore, le nombre d'éleveurs et les quantités de lactosérum concernées sont importants, comme l'indique le tableau ci-dessous. 36 % des éleveurs de ces profils disent avoir un projet et 58 % d'entre eux adhérent aujourd'hui au GIE. Il est donc possible de mesurer le potentiel en sachant que les projets n'émergeront que progressivement.

PROFIL	Nom des profils	ELEVEURS	VOLUME
PROFIL 1	Etable entravée traditionnelle sur paille	8	1 300 000 litres
PROFIL 2	Etable entravée traditionnelle sur lisier	3	490 000 litres
TOTAL		11	1 790 000 litres

C'est encore près de 1 800 000 litres qui pourraient être traités sur les sites de production.

Au total, et par la seule voie des outils modernes et par les projets, 4 640 000 litres, soit un tiers du volume ramassé par le GIE (et 51 % sur le territoire du contrat de rivière) pourraient rapidement être soustraits de la collecte et trouver une solution de substitution individuelle.

Mais la politique de substitution ne s'arrête pas là et bien d'autres exploitations peuvent s'équiper de façon très simple pour un prix modeste et faire consommer leur lactosérum. Il faut donc mettre à disposition de tous les producteurs une information simple sur les techniques possibles pour rationaliser la distribution, lancer un programme de démonstration sur des sites pilotes à grande échelle pour que chacun puisse se rendre compte des possibilités offertes (voir paragraphe sur le programme d'actions).

4. Pour une politique lisible à moyen terme

Une fois les choses en place, le GIE pourrait espérer se rapprocher de l'équilibre financier, car en réduisant les volumes collectés, il diminuerait son déficit. De plus, en assurant à tous les producteurs qu'il existe une solution de substitution, il pourrait répercuter une partie du coût de transport pour ceux qui s'obstinent dans cette voie. Il est en effet complètement anormal que les investissements de stockage soient entièrement couverts par des subventions et que la cotisation versée ne soit égale qu'au tiers du solde valorisation - coût de transport. La mise à niveau de la cotisation, sans pour autant qu'elle soit triplée, inciterait les éleveurs à se pencher sérieusement sur une des solutions alternatives proposées.

Même aujourd'hui, les éleveurs oublient trop souvent en plus de la cotisation, le coût de l'électricité pour le fonctionnement du tank, les lavages, le volume d'eaux blanches supplémentaires qu'il faut ensuite épandre.

Dans le cadre de cette politique d'ensemble, si cette dernière est soutenue sans défaillance par tous les acteurs locaux, on peut penser que les deux tiers des volumes collectés pourraient être supprimés sur une période de quatre ans. Cette évolution donnerait de réelles perspectives pour les financeurs qui pourraient aider à la mise en place des solutions alternatives tout en continuant à soutenir le GIE dans sa politique de retrait.

Dans notre étude, la collecte ne sera donc pas abordée comme une solution pérenne.

C. REFLEXION SUR LES POSSIBILITES D'ATELIERS PORCINS POUR LA VALORISATION DU LACTOSERUM

La valorisation du lactosérum par les porcins a souvent été abordée durant la période d'étude, par les producteurs tout d'abord, mais aussi par tous les intervenants, qu'ils soient techniciens ou responsables professionnels ou politiques.

En effet, le lactosérum constitue un aliment de premier choix pour le porc, pour peu que son utilisation soit adaptée aux capacités d'ingestion réelle des animaux. Ce qui était rarement le cas chez les producteurs fermiers qui avaient choisi cette voie. En effet, il faut rappeler ici le principe de base : le lactosérum est un aliment parfaitement équilibré pour le porc, mais qui, compte tenu du faible taux de matière sèche, ne peut constituer que 25 à 30 % de la ration journalière.

Ainsi, sur la base d'une consommation d'aliment de 270 kg pour une croissance de 25 à 110 kg, un porc à l'engraissement peut ingérer dans sa vie $270 \times 30\% = 81$ kg de lactosérum équivalent aliment soit 69 kg de matière sèche ou encore environ 1000 litres de lactosérum.

Soit 1 place de porcs à l'engrais = 1 000 litres de lactosérum.

Ainsi pour une étable moyenne produisant 250 000 litres de lait soit 200 000 litres de lactosérum, une exploitation devra produire près de 200 porcs par an. Sur une base de trois rotations annuelles, il faut prévoir des lots de 70 porcs de deux âges différents pour avoir une consommation constante sur l'année. Cette production porcine viendra en complément de revenu.

On est bien loin des 10 à 30 porcs rencontrés sur les exploitations familiales visitées. En effet, les limites d'incorporation citées ne sont pratiquement jamais respectées et, les animaux essentiellement alimentés à partir du lactosérum, sont obligés de doubler la consommation annoncée pour rechercher leur ration de survie. Mais dans bien des cas, l'atelier porcine est complété par une distribution aux génisses, aux vaches ou un stockage en fosse.

Ainsi, il apparaît qu'un atelier porcine ne peut se révéler une solution que s'il est relativement bien structuré et organisé. Cette valorisation ne peut émerger que d'une connaissance extrêmement pointue des bases économiques sur lesquelles repose la rentabilité d'un atelier porcine. Vouloir y apporter une quelconque distorsion, même sous le prétexte de valoriser le lactosérum est vouée à court ou moyen terme à l'échec.

En comparaison avec la charge du lactosérum, les quantités possibles d'ingestion et la charge d'un lisier porcine, la valorisation du lactosérum par le porc permet une diminution de la charge polluante de 50 % sur la DBO et 33 % sur la DCO.

On peut dès lors distinguer trois types d'ateliers porcins capables de répondre à l'élimination et à la valorisation du lactosérum produit.

1. *Petits ateliers de type familial d'une cinquantaine de porcs (exploitation de 40 vaches laitières)*

Les avantages :

Ces ateliers sont les plus à même de valoriser le lactosérum. Ils sont rapides à mettre en place car ils ne sont soumis qu'au régime du règlement sanitaire départemental (RSD). Un logement simple, utilisant par exemple une ancienne étable dans un bâtiment traditionnel suffit. Il faut prévoir au moins 4 cases pour éviter la concurrence entre les porcs qui induit de l'hétérogénéité.

Le lactosérum peut être transporté directement par tuyau à l'aide d'une pompe si la laiterie n'est pas trop loin de la porcherie ou bien par cuve mobile. Le lactosérum doit être complété par un aliment complet classique.

La vente des porcs s'effectue souvent localement sur un mode confidentiel. Ces animaux sont d'excellente qualité et très recherchés par des connaisseurs.

Ce type d'atelier convient pour des exploitations fromagères produisant 170 000 à 180 000 litres de lait.

Les inconvénients :

Lors de nos visites sur le territoire du contrat de rivière, nous n'avons pas rencontré plus de cinq exploitants respectant ce cadre minimum pour être caractérisé d'outil rationnel.

Le problème crucial de ce type d'élevage est l'approvisionnement en porcelets de 25 kg, sachant que le naissage traditionnel de nourains (porcelets de 25 kg) a pratiquement disparu. Il faut donc se tourner vers des ateliers de type « post-sevreur » qui maintenant dépendent souvent de maternités collectives.

En dehors de ventes confidentielles, la commercialisation des animaux peut se révéler délicate. En effet, les organisations économiques refusent souvent aujourd'hui d'enlever moins d'une vingtaine de porcs par arrêt camion ou bien alors à des prix dissuasifs, le coût du forfait « arrêt camion » étant difficile à amortir sur un petit lot.

Enfin, la présence d'un atelier « porc » sur une exploitation laitière qui fabrique du fromage n'est pas forcément problématique, mais demande quelques précautions d'usage sur le plan sanitaire (éloignement minimum de la laiterie), le porc étant un porteur sain de listéria.

De plus, les déjections de l'atelier porcin doivent être gérées correctement dans le cadre d'un plan d'épandage réglementaire. Le lisier ou le fumier (si l'atelier est sur litière accumulée) doit être inclus dans les capacités de stockage de l'exploitation.

A noter qu'un porc à l'engrais nourri avec du lactosérum demande pratiquement trois fois plus de stockage qu'un porc nourri par l'intermédiaire d'un nourrisoupe (auge équipée d'abreuvoir intégré) ou d'une machine à soupe – circulaire du Ministère de l'Agriculture du 12 décembre 1991, voir tableau ci-dessous.

Porc à l'engrais de 70 kg	Volume en m ³ /place/mois
Nourri au lactosérum	0,30
Nourri de concentrés	0,20
Nourri avec une machine à soupe	0,12
Nourri par nourrisoupe	0,10

Ce volume supplémentaire rend ainsi la gestion d'une litière plus délicate (augmenter le paillage et la fréquence) et doit être intégré dans la gestion d'un atelier de ce type.

2. Ateliers porcins de taille moyenne (440 places de porcs) à responsabilité d'un éleveur local recherchant un complément de revenu

Il faut ici bien insister sur les termes. Il s'agit là d'un agriculteur à la recherche d'un complément de revenu et qui souhaite s'investir dans la production porcine avec l'objectif premier de baisser ses charges alimentaires (qui représentent 60 % des charges globales de production) en utilisant un sous-produit local, le lactosérum.

En tant que chef d'entreprise, il investit lui-même dans un atelier de moins de 450 porcs pour rester sous un régime de déclaration (démarches administratives simplifiées) et adhère à une maternité collective (il en existe plusieurs dans la région en recherche d'associés). Il bâtit son projet pour faciliter la réception du lactosérum et son utilisation au travers d'une machine à soupe (une taille de 440 places de porcs sera retenue).

En tant que chef d'entreprise, il assume la conduite technique de son atelier en recherchant des performances optimisées (seul garant d'une rentabilité) et la gestion complète de son atelier. Il adhère obligatoirement à un groupement de producteurs local qui lui assure une commercialisation régulière sans lui imposer une quelconque obligation vis à vis de fournisseurs d'aliments.

Les avantages :

C'est une unité économiquement viable (ramené au temps passé) qui ne requiert que peu de temps de travail : 500 heures par an.

Une unité de 440 porcs produira environ 1000 porcs par an et consommera 1 million de litres de lactosérum par an, soit la production de quatre exploitations fromagères de taille moyenne (54 vaches laitières).

Ce type d'unité s'inscrit parfaitement dans une logique d'organisation, tant pour la sécurisation d'un approvisionnement en porcelets au travers de l'adhésion à une maternité collective, que pour la stabilité du débouché par un groupement de producteurs, qui ne peut être qu'intéressé par un atelier qui lui livre 50 porcs minimum par livraison.

Dans le cas de producteurs fermiers fabriquant du Salers, la mise en place de ces unités paraît d'autant plus intéressante que la consommation du lactosérum est interdite par les vaches laitières.

Les inconvénients :

L'investissement est conséquent. Il faut en effet compter 380 €/place de porc. L'outil doit donc être un secteur d'activité à part entière qui doit son résultat financier aux performances techniques obtenues et à la bonne valorisation des carcasses, et, non basé sur le seul intérêt d'utiliser du lactosérum. Ce dernier est un moyen et non une fin.

L'approvisionnement en lactosérum doit être assuré par des ateliers fromagers de proximité (moins de cinq kilomètres), pour limiter au mieux les frais de transport. Le lactosérum doit être utilisé en frais matin et soir, après chaque traite.

Il faut viser au moins 4 producteurs fermiers pour lisser les pics et les baisses de production individuelles et obtenir une quantité stable et suffisante pour l'approvisionnement régulier de l'atelier porcin.

Qui dit chef d'entreprise, dit prise de risque. Le porc est un métier à part entière qui ne doit être entrepris qu'avec la plus grande rigueur, les performances techniques restant le seul garant du revenu.

Les effluents demanderont une surface d'épandage de 20 ha pour un atelier de 440 places de porcs. Le lisier est possible, mais les surfaces doivent faire l'objet d'un plan d'épandage établi impérativement en prenant en compte les exclusions réglementaires et les aptitudes des sols à l'épandage.

Les capacités de stockage doivent intégrer cette utilisation du lactosérum et s'adapter aux périodes d'épandage possibles (hors période hivernale), correspondant à un minimum de 6 mois de stockage.

3. Ateliers créés dans le cadre d'une reconquête de la production pour faire renaître une filière régionale

Depuis quelques mois, nous entendons parler de projets porcins (Marchastel) ou d'initiatives régionales visant à développer une production porcine dans le but d'approvisionner une filière utilisant la renommée de la charcuterie d'Auvergne.

Cela pourrait passer par la mise en place de petits élevages d'engraissement de 200 à 400 places de porcs particulièrement adaptés à ces zones de moyenne montagne et qui permettraient d'apporter un revenu complémentaire sur des exploitations à activité dominante laitière, ou par l'installation d'unités plus conséquentes (un seuil maximum de 168 truies naisseur-engraisseur serait envisagé dans le cadre de la mise en place de la charte pour un développement durable de la production porcine en Auvergne).

L'idée paraît très intéressante a priori, mais pourrait s'avérer nettement moins dans le cadre d'une valorisation du lactosérum par l'alimentation porcine, dans notre zone d'étude.

En effet, les organismes économiques (coopératives de productions animales) capables de reconstruire une filière de ce type sont très peu nombreuses sur la zone. Outre la mise en place d'élevages, il faut un site d'abattage, un site de découpe et de transformation. Ce sont des secteurs très coûteux qui mobilisent beaucoup d'argent. Surtout dans des régions où il est illusoire de traiter des volumes importants de porcs.

La réflexion sur le développement de la production porcine dans un tel cadre s'appuiera avant tout sur un simple constat : elle a complètement disparu depuis longtemps de cette région et vouloir la remettre en place ne peut s'opérer qu'avec des subventions ou des aides fortement incitatives (30 à 50% du montant d'investissement) et une limite du risque des éleveurs en leur attribuant une rémunération stable, c'est-à-dire en pratiquant l'intégration.

L'organisation économique, face à tous ces surcoûts, devra donc rechercher tous les moyens pour les couvrir. En premier lieu, elle cherchera à faire participer activement les politiques locales sur le renouveau d'une filière (communication, soutien financier des outils d'abattage ou de transformation, aide directe aux éleveurs) pour alléger au mieux la mise en œuvre de la filière. En second lieu, elle s'appuiera sur l'image de marque du produit pour réaliser les meilleures plus-values, dont la part la plus importante sera conservée, l'autre servant à financer l'organisme certificateur. En dernier lieu, et s'il en reste, l'éleveur en bout de chaîne peut espérer une petite valorisation supplémentaire par rapport au marché.

L'autre grande source de revenu pour l'organisation économique est la commercialisation des aliments fabriqués. Les gains sont substantiels dans ces zones, car l'aliment est très cher. Pour pouvoir le vendre, la coopérative est donc obligée de l'imposer, soit au travers de l'intégration, soit au travers de cahiers des charges en tout genre interdisant tout, sauf l'aliment qu'il fabrique. Ainsi, on comprend aisément l'interdiction d'utiliser le lactosérum qui les priverait d'une marge sur un quart des volumes d'aliments consommés. Pour cela, tous les prétextes et fantômes à agiter sont bons pour décourager les éleveurs qui insisteraient pour utiliser leur lactosérum ou celui du voisin.

Et cela peut parfaitement se comprendre, car la coopérative recherche une diversification de ses activités au travers de la mise en œuvre d'une nouvelle filière, économiquement rentable à terme. Pour cela, elle utilise tous les moyens à sa disposition.

Le développement d'ateliers porcins dans le cadre d'une filière régionale définie précédemment peut donc difficilement répondre à l'utilisation du lactosérum par redistribution aux porcs.

D. LA CONSOMMATION DU LACTOSERUM PAR LES BOVINS

C'est la solution à retenir en priorité dans tous les cas. C'est en effet la plus facile à mettre en place et de loin, la plus économique.

Si elle ne s'est pas mise réellement en place dans cette région, c'est d'abord que la pression environnementale n'était pas suffisamment forte, peu de néo-ruraux ayant encore investi la région.

Les agriculteurs n'ont donc pas été confrontés à des problèmes d'insalubrité dénoncée par un voisinage pointilleux, attentifs aux problèmes de rejet en milieu naturel (comme dans la région du Reblochon, département de la Haute-Savoie). Il aura fallu des rejets directs récurrents en rivière, condamnés par les associations de pêche, pour que le Syndicat du ST NECTAIRE prenne les dispositions nécessaires au travers de la création d'un GIE de ramassage. Le coût modeste de la collecte à supporter par l'éleveur a certes eu pour conséquence heureuse de faire adhérer le plus grand nombre, mais a aussi empêché toutes propositions de solutions alternatives dont la plus facile à mettre en place et la moins coûteuse est la consommation du lactosérum par les bovins.

Ainsi, lors de nos enquêtes, nous avons fait ressortir ce qui freinait l'autoconsommation du lactosérum : 54 % des éleveurs avançaient l'impossibilité technique, 24 % avaient peur des problèmes sanitaires, et 15 % disaient manquer d'information.

Ces raisons avancées sont parfaitement respectables, et reflètent la situation. Un climat de suspicion règne par rapport à cette technique parce que les responsables professionnels ne sont pas convaincus, les techniciens non plus, et encore moins les éleveurs par la force des choses.

Ainsi, pratiquement tous les éleveurs disposant d'étables traditionnelles pensent qu'il est impossible d'utiliser leur lactosérum et surtout d'en automatiser sa distribution.

Or tous les types d'étables de la plus traditionnelles à la plus modernes peuvent être équipés pour automatiser une distribution du lactosérum aux vaches laitières.

Les différentes méthodes de distribution éprouvées et leurs coûts ont été présentés dans la première phase, en page 154.

Deux systèmes ont été retenus permettant une distribution rationnelle du lactosérum aux vaches :

- la distribution par pistolet plastique dans des bacs à farine pour les étables entravées,
- la distribution dans des bacs longitudinaux avec deux circuits eaux et lactosérum, pour les stabulations libres.

Leur mise en place et leur fonctionnement restent simples, et ont été largement approuvé par des producteurs de Reblochon (Région de la Haute-Savoie).

Le mélange lactosérum avec du foin ou de la paille n'a pas été retenu puisque le cahier des charges du Saint-Nectaire (75 % des producteurs du territoire du contrat de rivière) privilégie une alimentation sec et donc le foin ne pourrait être humidifié. Seules les pulpes déshydratées de luzerne ou betterave peuvent l'être.

XI. RECAPITULATIF DES SYSTEMES ADAPTES AU TERRITOIRE D'ETUDE



Les systèmes de valorisation et de traitement adaptés au territoire d'étude ont été retenus suivant les différents critères et appréciations exposés en phase 1 et visés dans les paragraphes précédents. Nous pouvons les rappeler ci-après :

- ↳ les caractéristiques naturelles du territoire d'étude qui imposent certains types de traitement, et rendent difficile tout transport d'effluents liquides,
- ↳ des critères d'ordre économique et organisationnel,
- ↳ la simplicité de mise en œuvre et de fonctionnement, pour une adaptation la plus large possible aux exploitations fromagères,
- ↳ la pérennité des solutions...

Le lactosérum :

Par rapport aux conclusions précédentes, pour le lactosérum, le système le plus économique et le plus facile à mettre en place est la **redistribution aux bovins**. Contrairement aux idées reçues, il est possible de l'installer dans toutes les étables entravées traditionnelles. Utilisé depuis fort longtemps par les producteurs de Reblochon, aucun problème de consommation n'a été observé. Les éleveurs visités, ainsi que les techniciens qui suivent cette technique insiste sur le lavage après chaque distribution à l'eau claire et à l'aide de lessive pour salle de traite une fois par semaine. Cela pour éviter les problèmes sanitaires et d'encrassage. Ces eaux de nettoyage rejoindront la fosse de stockage centrale de l'exploitation.

Pour les étables entravées, il sera donc retenu une distribution du lactosérum à partir d'une pompe, d'un tuyau et d'un pistolet plastique. L'installation de bacs à farine pour les vaches est nécessaire. Les problèmes sanitaires sont évités si le circuit est maintenu propre par un rinçage après chaque distribution et un lavage avec de la lessive utilisée pour la salle de traite une fois par semaine.

Pour les stabulations où les vaches sont libres, la distribution de lactosérum s'effectue à l'aide d'un simple bac pour ceux qui veulent le distribuer pur. Toutefois, le mélange avec de l'eau dans des proportions 50/50 sera privilégié pour une maîtrise de la consommation. Une distribution à l'aide d'un bac longitudinal muni de deux flotteurs permet ainsi de mieux répartir les quantités sur toutes les vaches, d'autant si un appât tel que le sel est ajouté au mélange eau/lactosérum (au bon vouloir de l'éleveur). C'est cette deuxième solution qui sera retenue au niveau du coût des solutions à mettre en œuvre dans le cadre d'un programme d'actions.

La **mise en place d'ateliers porcins rationnels** de taille moyenne (200 à 400 places permettant d'utiliser le lactosérum de deux à quatre exploitations fromagères) peut être une solution intéressante pour les producteurs de Salers, qui ne peuvent utiliser le lactosérum pour l'alimentation des vaches laitières (imposé actuellement par le cahier des charges de l'AOC). Les coûts annoncés correspondent aux surcoûts entraînés pour l'aménagement d'un atelier pour pouvoir utiliser du lactosérum (tank, pompe, supplément de stockage).

Cette solution n'élimine pas la gestion d'un effluent, qui devient alors le lisier de porcs. Si celui-ci représente une charge polluante moins importante que le lactosérum (baisse de 50 % sur la DBO et 33 % sur la DCO), il doit être stocké sur toute la période hivernale (6 mois) et devra être intégré au plan de fertilisation des prairies (valeur fertilisante de 4 kg/m³ d'azote environ, avec un coefficient d'équivalence engrais égal à 0,6).

Le traitement du lactosérum par SBR, conjointement avec les eaux blanches, peut s'envisager en dernier recours, le coût de l'installation étant très élevé (plus de 65 000 €). Dans le cadre de mise en place de site pilote, cette solution peut tout à fait s'envisager.

Les eaux blanches :

Pour les eaux blanches, trois systèmes ont été retenus :

- **le système de traitement SBR,**
- **le recyclage,**
- **le stockage-épandage.**

La première solution reste à privilégier puisqu'elle permet un traitement complet de toutes les eaux blanches avec un rejet des eaux traitées vers le milieu naturel. Il reste un faible volume de boues à gérer (5 % du volume d'effluent traité) qui doit être stocké ou directement épandu suivant les périodes de soutirage (tous les deux à trois mois environ). Ces boues ne sont pas à prendre en compte dans les plans d'élimination des déchets de chaque département.

Le recyclage des eaux blanches en eaux vertes pourra être intéressant dans le cas où le volume de stockage existant sur l'exploitation est déjà important (approchant les 4 mois) et le fait d'éliminer les eaux blanches permet à l'éleveur d'atteindre les six mois (afin de passer la période hivernale). Cette mesure est surtout efficace lorsque la salle de traite et l'aire d'attente nécessitent des volumes importants en eau de lavage (salle de traite par l'arrière).

La troisième mesure (stockage-épandage) sera toujours envisagée en dernier lieu, lorsque les capacités de stockage sont déjà importantes, lorsque le coût d'une fosse reste moindre qu'un traitement SBR et que le recyclage n'utilise pas toutes les eaux blanches. Le coût de fonctionnement sera regardé avec précision dans ce cas, avec la prise en compte des coûts liés aux épandages et du temps passé.

Les effluents d'élevage :

Pour les effluents d'élevage, le lisier, le purin et les eaux vertes doivent être stockés sur toute la **période hivernale (6 mois de production d'effluents)**. Des fosses couvertes, sous l'aire d'exercice, seront largement privilégiées lors des projets de bâtiments.

Pour le fumier mou, une fumière permettant le stockage sur une période de deux mois est obligatoire. Là encore, la couverture de la fumière évite un stockage de purin trop important.

Le compostage du fumier est une solution très intéressante dans des secteurs sensibles et offre une souplesse d'utilisation. L'étude du plan d'épandage permettra de déterminer si ce compostage s'impose.

XII. LES SOLUTIONS PAR PROFIL D'EXPLOITATION



A. GENERALITES

La mise en œuvre des solutions techniques et financières devra répondre à l'ensemble du problème posé par les trois grandes catégories d'effluents produits sur une exploitation fromagère fermière : le lactosérum, les effluents d'élevage (lisier, purin, eaux vertes, fumier), ainsi que les eaux blanches issues de la salle de traite et de la laiterie.

Les solutions abordées par profil d'exploitation sont listées avec leur grande caractéristique et le coût retenu. Sachant que la description plus précise de chaque profil a été réalisée en phase 1, nous renvoyons le lecteur à ces différents chapitres pour la description technique pointue des différents systèmes, ainsi que les recommandations qui s'y rattachent.

Nous rappelons dans le tableau ci-dessous le nombre de producteurs pour chaque profil et la pollution équivalente brute que cela représente :

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Total
Nombre de producteurs	29	23	15	20	11	15	12	125
Pollution équivalente en EH	25 230 EH	23 690 EH	15 300 EH	19 400 EH	13 090 EH	21 450 EH	13 920 EH	132 080 EH

Le coût retenu pour les différents systèmes a été établi pour des installations moyennes correspondant à un troupeau de 54 vaches laitières (coûts déterminés en phase 1).

Pour les fosses de stockage et les fumières, nous avons retenu le coût pris en compte dans le cadre du PMPOA pour la région Auvergne (arrêté préfectoral du 20 juillet 2005 portant fixation de coûts plafonds pour la détermination des investissements en fosses de stockage pour des effluents liquides d'élevage éligibles aux aides publiques d'Etat dans le cadre du PMPOA), pour une fosse béton en zone de montagne de 250 m³, soit 70 €/m³. Le coût du mètre carré de fumière possédant trois murs est établi à 90 €.

Le stockage minimum qui doit être construit est de 6 mois pour les effluents liquides, et 4 mois pour le fumier mou stocké en fumière. Celui-ci peut être mis en tas au champ suite à cette durée.

Dans tous les cas, la détermination d'un plan d'épandage a été envisagée pour tous les producteurs. Celui-ci est plus ou moins approfondi suivant les effluents gérés :

- Pour les profils où le fumier est majoritairement produit (profils 1, 3, 6 et 7), **un plan d'épandage simplifié** a été retenu : il consiste au repérage des parcelles sur carte IGN et/ou cadastrale, avec les différentes exclusions réglementaires (habitations, cours d'eau, pente, zone particulière...) et celles liées à des zones humides et des zones d'affleurement de rochers. Ce plan d'épandage permet de déterminer la surface épandable, surface habilitée à recevoir les effluents d'élevage.
- Pour les profils d'exploitation qui produisent majoritairement des liquides (profils 2, 4 et 5), avec un risque de lessivage un peu plus important, **une étude plus approfondie est préconisée avec sondage à la tarière à main** et détermination de l'aptitude des sols à l'épandage.

Ces deux types d'étude sont suffisants pour diriger un producteur lors d'un projet sur tel ou tel type d'effluents suivant la sensibilité du milieu naturel.

Les solutions par profil sont déterminées par rapport à des données moyennes.

Pour tout projet, suivant les souhaits du producteur et les caractéristiques propres à son exploitation, une adaptation doit être menée par rapport à ces solutions de base. Cette étude d'adaptabilité est ainsi prise en compte pour chaque producteur.

Par exemple pour les petites exploitations, le traitement spécifique des eaux blanches ne se révèle pas toujours intéressant. Il pourra être envisagé alors un traitement conjoint avec le lactosérum ou une filière stockage / épandage.

Le coût d'investissement sera étudié précisément, mais surtout les coûts de fonctionnement avec l'amortissement des ouvrages et matériels, le temps passé, les frais annexes (électricité, fuel...).

La disponibilité en main d'œuvre devra être regardée précisément. Nous avons pu mettre en avant, lors des journées portes ouvertes organisées le 14 et 21 octobre dans le cadre de cette étude, que la mise en place d'un système de traitement des eaux blanches pouvait amener un gain de 8 à 10 jours de travail par rapport à l'épandage de ces eaux.

A l'issue de cette étude, des fiches seront réalisées par profil et par systèmes de traitement retenus qui reprendront l'ensemble de ces descriptifs.

B. JOURNEES PORTES OUVERTES

La détermination et la présentation de solutions de traitement des effluents ont été réalisées chez quatre producteurs fromagers dans le cadre des journées portes ouvertes organisées au cours du mois d'octobre 2005.

Ces journées portes ouvertes ont été préparées dans le but de montrer :

- des outils modernes (stabulations libres, correspondant aux profils 5, 6 et 7) qui pouvaient intéresser les producteurs avec des projets d'investissement,
- un début de réponse à une gestion rationnelle des effluents,
- et les points d'amélioration qui pouvaient être proposés afin d'aboutir à une gestion complète, agronomique des effluents (lactosérum, eaux blanches, lisier et fumier).

Elles avaient aussi pour but de communiquer et d'informer l'ensemble des personnes et organismes liés à cette étude.

Elles se sont déroulées les vendredis 14 et 21 octobre 2005, chez :



- GAEC des Bréchailles, Mrs RAYMOND Philippe, Les Bréchailles, 15400 APCHON

- M. MARONNE Bernard, Chavaroche, 15400 CHEYLADE



- GAEC des Ribeyres Basses, Mrs et Mme MAMPON, Coustilloux, 63680 LA TOUR D'Auvergne





- GAEC de la Plaine, M et Mmes FALGOUX, 63680
CHASTREIX

Elles ont permis la démonstration de différents types de matériel dont une mélangeuse, un retourneur d'andains avec la FD CUMA du Puy-de-Dôme, du logiciel Plan Fum avec la Chambre d'Agriculture 63.

Enfin, elles ont fait l'objet de plusieurs articles dans la presse locale (La Montagne Issoire le 26/10 et le 01/11, le Réveil le 21/10, l'Union du Cantal le 19/10, La Montagne Cantal le 18/10).

Les principaux panneaux présentés dans le cadre de ces portes ouvertes sont exposés ci-après afin d'illustrer les solutions proposées par profil.

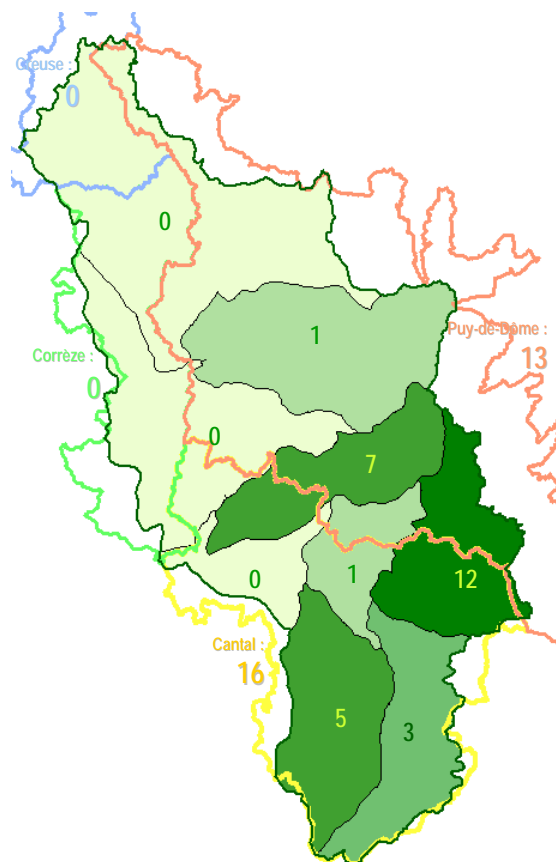
C. PROFIL 1 : ETABLE ENTRAVEE TRADITIONNELLE SUR PAILLE - SOLUTIONS TECHNIQUES ET COUT

1. Rappel du descriptif général du profil 1



↳ Nombre d'exploitations recensées : 29

↳ Carte de localisation des producteurs de ce profil par bassin versant et département :



↳ Type d'effluents produits :

Caractéristiques de l'exploitation	Effluents produits
Bâtiment VL :	Fumier mou avec une évacuation quotidienne / purin
Traite :	Eaux blanches – volume fonction de la longueur du tuyau Eaux blanches – volume en fonction de l'importance du tank et fréquence de lavage
Fromagerie :	Lactosérum / Eaux blanches

↳ Typologie principale :

Nbre moy de VL 47,3	Production lait L /VL 3 843	Gestion Lacto Col 14 / Bov 8 / Porc 12 / Stock 5	Mois de stockage moy 3,4
------------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

2. Les solutions de traitement adaptées au profil 1

Type d'effluents	Solutions proposées	Coûts
Lactosérum	Distribution aux bovins avec pompe, tuyau, pistolet plastic, bacs à farine en plastic.	1 050 € pour une étable de taille moyenne (54 VL) – détail en page 160 de la phase 1.
	Distribution journalière à un atelier porcin installé sur l'exploitation ou chez un voisin (mise en place d'un tank ou cuve mobile avec pompe, système de distribution et volume supplémentaire de stockage du lisier).	Coût supplémentaire à supporter / élevage classique : 100 € /place de porcs + frais de transport dans un rayon court 0.03 €/litre de lactosérum.
Eaux blanches	Traitement des eaux blanches (laiterie et matériel de traite) avec rejet direct au milieu naturel des eaux traitées.	22 000 €/installation
	Stockage et épandage. Complément de stockage pour toute la durée hivernale. Privilégier les fosses couvertes ou prise en compte de la pluviosité.	Stockage coûteux pour les petits volumes, entre 100 et 150 €/m ³ . A envisager que dans le cas où les capacités manquantes sont faibles.
Fumier et purin	Stockage et épandage. Fumière dimensionnée pour une production de deux mois. Fosse de stockage dimensionnée avec prise en compte des eaux pluviales et du purin sur toute la période hivernale.	Stockage coûteux pour les petits volumes, entre 100 et 150 €/m ³ . Moyenne retenue de 70 €/m ³ Fumière : 90 €/m ²
	Stockage, compostage et épandage, en fonction de la sensibilité du milieu naturel Stockage du fumier pendant deux mois sur la fumière, mise en tas au champ puis compostage. Temps de chantier d'un compost moins cher que celui d'un fumier frais.	Compostage dans le cadre d'une CUMA (Ex en 63 : 0,92 €/m ³ + 2 € / 8 m ³)

3. Récapitulatif du coût pour le profil 1

Pour le profil 1 (étable entravée traditionnelle sur paille), les capacités des fosses existantes sont de 3,4 mois. Elles sont insuffisantes par rapport à la période souhaitable de 6 mois. Compte tenu du type d'effluent liquide stocké (purin), pour les exploitations qui possèdent déjà les 4 mois de stockage, l'allongement de la période de stockage à grand frais ne revêt pas un intérêt prioritaire, sauf dans le cas où le stockage est inférieur à 4 mois. D'autant qu'il faut rappeler que près de 50 % de ces éleveurs avaient un projet de construction de bâtiment à court ou moyen terme.

Le compostage peut s'avérer une solution intéressante pour les exploitations dont la sensibilité du milieu récepteur est fragile (présence de nombreux cours d'eau ou de zones humides).

Aucun recyclage des eaux blanches ne peut avoir lieu pour ce profil (ainsi que les profils 2, 3 et 4), puisqu'il n'y a pas de salle de traite, et donc pas de production d'eaux vertes. Le traitement des eaux blanches peut permettre à lui seul de rattraper le volume de stockage manquant.

Pour établir une hypothèse de coût pour un élevage moyen de ce profil 1, on retiendra les éléments suivants :

- Toutes les étables de profil 1 ont besoin de mettre en place un système fiable de distribution automatique du lactosérum à destination des bovins, même celles qui l'utilisent déjà à destination des vaches, génisses ou des porcs.

- Le coût de l'utilisation du lactosérum par un atelier porcin n'a pas été retenu au niveau du coût global de mise aux normes des exploitations. Il est en effet difficile d'estimer le nombre d'exploitations concernées, de plus, cela ne représente pas une solution prioritaire. Il en sera de même pour tous les profils.
- Les eaux blanches devront être traitées séparément par un système SBR pour environ 50 % des producteurs (ceux qui se situent à moins de 3 mois de stockage et futurs investisseurs). En opérant de cette manière, ils évitent de stocker 360 m³ d'eaux blanches et retrouvent une capacité de stockage suffisante.
- Pour ceux disposant de stockage de minimum 4 mois, pas de construction de stockage supplémentaire pour le purin et lixiviat.
- Pour les fumières, nous avons pris en compte les producteurs qui n'avaient pas de fumière, plus un pourcentage supplémentaire pour celles qui ne sont pas suffisamment grandes (20%). Il a été retenu une surface permettant le stockage du fumier sur 4 mois de production (soit une surface de 270 m² pour une fumière 3 murs).
- Nous avons retenu 15 % de producteurs qui pratiqueraient le compostage.
- Un plan d'épandage simplifié du fait d'une utilisation principale de fumier (exclusion réglementaire, des zones humides et des zones d'affleurements de rochers, sans aptitude pédologique).
- Une étude de définition technique pour adapter les propositions aux besoins exacts de l'exploitation (définition si besoin de SBR, de capacité supplémentaire de stockage, si besoin de compostage en fonction de la sensibilité du milieu).

Le tableau suivant permet de connaître le volume de stockage à mettre en place en prenant en compte le volume de purin et lixiviat sur 6 mois, le volume d'eaux blanches produit sur 6 mois, moins le volume déjà présent sur les exploitations concernées. Ce volume permet de calculer le coût du stockage à intégrer pour ce profil.

PROFIL 1 : Etable entravée traditionnelle sur paille	Purin et lixiviat	131,5	m ³
	Production d'effluents et besoin en stockage supplémentaire		
	Eaux blanches sur 6 mois	356	m ³
	Besoin de stockage supplémentaire	188	m ³

Sur ces bases, le montant des investissements demandés pour le traitement des effluents est :

PROFIL 1		COUT EN EUROS hors taxes			
		Avec SBR	Sans SBR	TOTAL	
NOMBRE DE SITES CONCERNES		15	14	29	
Type d'effluent		coût unitaire			
TRAVAUX	LACTOSERUM				
	Alimentation bovine - Distribution pistolet	1 050 €	15 750 €	14 700 €	30 450 €
	EAUX BLANCHES				
	Traitement SBR ou autre	22 000 €	330 000 €		330 000 €
	FUMIER / PURIN				
Stockage fosse béton (190 m ³)			186 200 €	186 200 €	
Fumière (270 m ² pour 11 sites)		145 800 €	121 500 €	267 300 €	
Compostage (15 % des producteurs)		1 400 €	1 400 €	2 800 €	
TOTAL TRAVAUX		492 950 €	323 800 €	816 750 €	
ETUDE	ETUDE D'ADAPTABILITE				
	Etude de définition technique	500 €	7 500 €	7 000 €	14 500 €
	PLAN D'EPANDAGE				
Plan d'épandage simplifié	500 €	7 500 €	7 000 €	14 500 €	
TOTAL ETUDE		15 000 €	14 000 €	29 000 €	
TOTAL INVESTISSEMENT POUR PROFIL 1		507 950 €	337 800 €	845 750 €	
Investissement moyen par site		33 863 €	24 129 €	29 164 €	

SITUATION GEOGRAPHIQUE	Nb	Coût par zone	Pollution brute EH
BV de la Dordogne de sa source à la confluence avec le Chavanon	1	29 164 €	870 EH
BV du Chavanon	0	0 €	0 EH
BV de la Dordogne du Chavanon à Bort-les-Orgues	0	0 €	0 EH
BV de la Rhue de sa source à la confluence avec la Santoire	12	349 966 €	10 440 EH
BV de la Santoire	3	87 491 €	2 610 EH
BV de la Rhue entre la Santoire et la Petite Rhue	1	29 164 €	870 EH
BV de la Petite Rhue	5	145 819 €	4 350 EH
BV de la Tarentaine	7	204 147 €	6 090 EH
BV de la Rhue de la Petite Rhue à la confluence avec la Dordogne	0	0 €	0 EH
TOTAL DES INVESTISSEMENTS PROFIL 1	29	845 750 €	25 230 EH

La pollution brute correspond à une pollution journalière moyenne calculée pour tous les effluents produits sur une exploitation du profil, par rapport au paramètre DCO, et rapportée en équivalent habitant.

Les bases de calcul sont :

- Eaux blanches : 2,9 g/l de DCO
- Eaux vertes : 4,8 g/l de DCO
- Lisier-Fumier : 40 g/l de DCO
- Lactosérum : 75 g/l de DCO
- 1 Equivalent-Habitant : 120 g de DCO/jour

Ce calcul ne tient pas compte d'un système de traitement déjà présent sur les exploitations par épandage, valorisation du lactosérum en alimentation animale...

Cette pollution brute peut être rapportée par vache laitière présente.

Une vache laitière d'une exploitation fromagère représente en moyenne une pollution équivalente de 20 EH en prenant en compte les différents effluents produits.

Ce calcul a été réalisé à l'identique pour tous les profils.

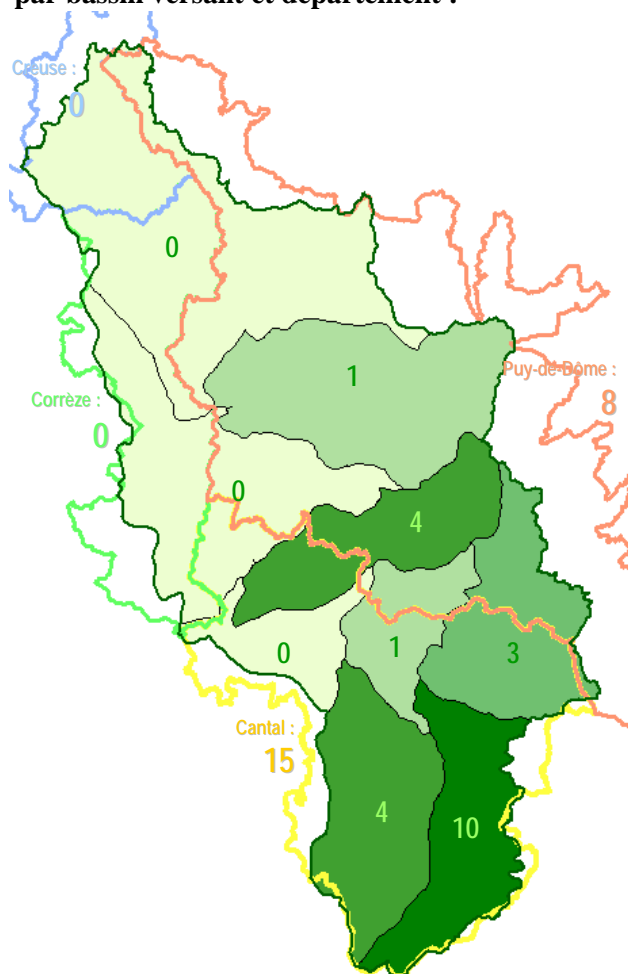
D. PROFIL 2 : ETABLE ENTRAVEE TRADITIONNELLE SUR LISIER – SOLUTIONS TECHNIQUES ET COUT

1. Rappel du descriptif général du profil 2



↳ Nombre d'exploitations recensées : 23

↳ Carte de localisation des producteurs de ce profil par bassin versant et département :



↳ Type d'effluents produits :

Caractéristiques de l'exploitation	Effluents produits
Bâtiment VL :	Lisier avec une évacuation quotidienne
Salle de traite :	
Pas de salle de traite spécifique, utilisation d'un lactoduc	Eaux blanches – volume fonction de la longueur du tuyau
Présence d'un tank à lait ou pas	Eaux blanches – volume en fonction de l'importance du tank et fréquence de lavage
Fromagerie :	Lactosérum / Eaux blanches

↳ Typologie principale :

Nbre moy de VL 51,3	Production lait L /VL 4 273	Gestion Lacto Col 12 / Bov 6 / Porc 7 / Stock 4	Mois de stockage moy 1,8
------------------------	--------------------------------	--	-----------------------------

2. Les solutions de traitement adaptées au profil 2

Type d'effluents	Solutions proposées	Coûts
Lactosérum	Distribution aux bovins avec pompe, tuyau, pistolet plastic, bacs à farine en plastic.	1 050 € pour une étable de taille moyenne (54 VL) – détail en page 160 de la phase 1.
	Distribution journalière à un atelier porcin installé sur l'exploitation ou chez un voisin (mise en place d'un tank ou cuve mobile avec pompe, système de distribution et volume supplémentaire de stockage du lisier).	Coût supplémentaire à supporter / élevage classique : 100 € /place de porcs + frais de transport dans un rayon court 0.03 €/litre de lactosérum.
Eaux blanches	Traitement des eaux blanches (laiterie et matériel de traite) avec rejet direct au milieu naturel des eaux traitées	22 000 €/installation
	Stockage sur toute la durée hivernale et épandage. La création de stockage supplémentaire pour ce type de produit n'est pas souhaitable, pas de valeur fertilisante. De plus, la durée moyenne de stockage n'est que de 1,8 mois et demande donc plutôt de substituer le volume d'eaux blanches pour limiter les investissements en capacité de fosses.	Stockage coûteux pour les petits volumes, entre 100 et 150 €/m ³ . Une moyenne de 70 €/m ³ sera retenue.
Lisier	Stockage et épandage. Privilégier les fosses couvertes ou prise en compte de la pluviosité. Fosse de stockage dimensionnée avec prise en compte des eaux pluviales et du lisier sur toute la période hivernale (6 mois) pour éviter les épandages en période défavorable.	Stockage coûteux pour les petits volumes (au-dessous d'une centaine de m ³), entre 100 et 150 €/m ³ et 70 €/m ³ au dessus de 200 m ³ .

3. Récapitulatif du coût pour le profil 2

Le profil 2 est l'un des plus difficile à traiter. Nous sommes en effet dans un cas de figure particulier d'étable traditionnelle produisant de grandes quantités d'effluents liquides qui sont épandues presque au jour le jour. Le stockage est ici pratiquement inexistant (1,8 mois).

La stratégie est donc de traiter spécifiquement les eaux blanches pour libérer les capacités de stockage existante et compléter si nécessaire par du stockage supplémentaire pour atteindre une période de 6 mois.

Pour établir une hypothèse de coût pour un élevage moyen de ce type 2, on retiendra les éléments suivants :

- Toutes les étables de profil 2 ont besoin de mettre en place un système fiable de distribution automatique du lactosérum à destination des bovins, même celles qui l'utilisent déjà à destination des vaches, génisses ou des porcs.
- Les eaux blanches devront être traitées séparément par un système SBR pour la plupart des éleveurs. Cela évite de stocker et d'épandre ce type d'effluent dont la valeur agronomique est faible. De plus, dans le cas qui nous intéresse, les éleveurs récupéreraient du stockage pour leurs effluents liquides (lisiers). Le système SBR semble plus judicieux que de créer des fosses supplémentaires. Le chantier d'épandage est ainsi évité, et l'éleveur gagne au moins une semaine de travail.

- Il faut prévoir la création de fosses de stockage pour le lisier pour atteindre 6 mois. Le calcul est établi de la manière suivante : Total à stocker - volume d'eaux blanches traitées par SBR - les capacités en place – voir tableau ci-dessous.
- Il est nécessaire d'établir un plan d'épandage avec l'aptitude des sols (sondages pédologiques) et le repérage visuel des zones d'exclusion réglementaire.
- Il sera réalisé une étude de définition technique pour adapter les propositions aux besoins exacts de l'exploitation (définition de la capacité exacte du SBR, de capacité supplémentaire de stockage).

Le tableau suivant permet de connaître le volume de stockage à mettre en place en prenant en compte le volume de lisier et lixiviat sur 6 mois, moins le volume déjà présent sur les exploitations concernées (les eaux blanches ne sont pas prises en compte puisqu'elles sont traitées par SBR). Ce volume permet de calculer le coût du stockage à intégrer pour ce profil.

PROFIL 2 :			
Etable entravée traditionnelle sur lisier	Lisier et lixiviat	771,7	m ³
Production d'effluents et besoin en stockage supplémentaire	Besoin de stockage supplémentaire	432	m ³

Sur ces bases, le montant des investissements demandés pour le traitement des effluents est :

PROFIL 2		En euros HT	
NOMBRE DE SITES CONCERNES		23	
Type d'effluent		coût unitaire	
TRAVAUX	LACTOSERUM		
	Alimentation bovine - Distribution pistolet	1 050 €	24 150 €
	EAUX BLANCHES		
	Traitement SBR ou autre	22 000 €	506 000 €
LISIER			
	Stockage fosse béton (440 m ³)	30 800 €	708 400 €
TOTAL TRAVAUX		1 238 550 €	
ETUDE	ETUDE D'ADAPTABILITE		
	Etude de définition technique	500 €	11 500 €
	PLAN D'EPANDAGE		
Plan d'épandage avec aptitude des sols	1 500 €	34 500 €	
TOTAL ETUDE		46 000 €	
TOTAL INVESTISSEMENT POUR PROFIL 2		1 284 550 €	
Investissement moyen par site		55 850 €	

SITUATION GEOGRAPHIQUE	Nb	Coût par zone	Pollution brute EH
BV de la Dordogne de sa source à la confluence avec le Chavanon	1	55 850 €	1 030 EH
BV du Chavanon	0	0 €	0 EH
BV de la Dordogne du Chavanon à Bort-les-Orgues	0	0 €	0 EH
BV de la Rhue de sa source à la confluence avec la Santoire	3	167 550 €	3 090 EH
BV de la Santoire	10	558 500 €	10 300 EH
BV de la Rhue entre la Santoire et la Petite Rhue	1	55 850 €	1 030 EH
BV de la Petite Rhue	4	223 400 €	4 120 EH
BV de la Tarentaine	4	223 400 €	4 120 EH
BV de la Rhue de la Petite Rhue à la confluence avec la Dordogne	0	0 €	0 EH
TOTAL DES INVESTISSEMENTS PROFIL 2	23	1 284 550 €	23 690 EH

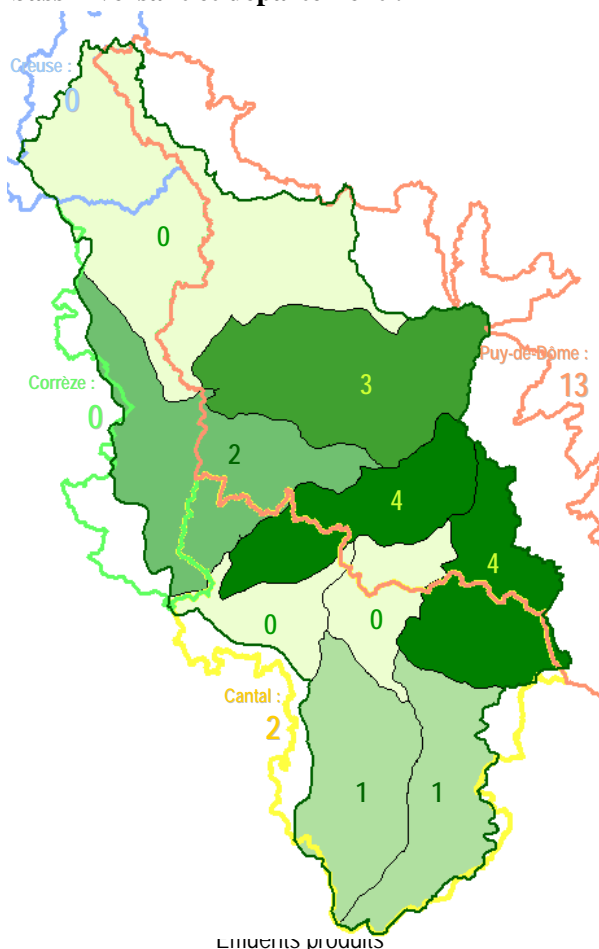
E. PROFIL 3 : ETABLE ENTRAVEE SUR PAILLE AVEC COULOIR D'ALIMENTATION - SOLUTIONS TECHNIQUES ET COUT

1. Rappel du descriptif général du profil 3



↳ Nombre d'exploitations recensées : 15

↳ Carte de localisation des producteurs de ce profil par bassin versant et département :



↳ Type d'effluents produits :

Caractéristiques de l'exploitation	Effluents produits
Bâtiment VL :	Fumier mou avec une évacuation quotidienne / purin
Salle de traite :	
Pas de salle de traite spécifique, utilisation d'un lactoduc	Eaux blanches – volume fonction de la longueur du tuyau
Présence d'un tank à lait ou pas	Eaux blanches – volume en fonction de l'importance du tank et fréquence de lavage
Fromagerie :	Lactosérum / Eaux blanches

↳ Typologie principale :

Nbre moy de VL 56,7	Production lait L /VL 4 234	Gestion Lacto Col 7 / Bov 5 / Porc 3 / Stock 4	Mois de stockage moy 3,0
------------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

2. Les solutions de traitement adaptées au profil 3

Type d'effluents	Solutions proposées	Coûts
Lactosérum	Distribution aux bovins avec pompe, tuyau, pistolet plastic, bacs à farine en plastic.	1 050 € pour une étable de taille moyenne (54 VL) – détail en page 160 de la phase 1.
	Distribution journalière à un atelier porcin installé sur l'exploitation ou chez un voisin (mise en place d'un tank ou cuve mobile avec pompe, système de distribution et volume supplémentaire de stockage du lisier).	Coût supplémentaire à supporter / élevage classique : 100 € /place de porcs + frais de transport dans un rayon court 0.03 €/litre de lactosérum.
Eaux blanches	Traitement des eaux blanches (laiterie et matériel de traite) avec rejet direct au milieu naturel des eaux traitées	22 000 €/installation
	Stockage sur toute la durée hivernale et épandage. Privilégier les fosses couvertes ou prise en compte de la pluviométrie	Stockage coûteux pour les petits volumes, entre 100 et 150 €/m ³ . Moyenne de 70 €/m ³ retenue pour des fosses au-delà de 200 m ³ .
Fumier et purin	Stockage et épandage Fumière dimensionnée pour une production de deux mois. Fosse de stockage dimensionnée avec prise en compte des eaux pluviales et du purin sur toute la période hivernale	Moyenne de 70 €/m ³ . Fumière : 90 €/m ²
	Stockage, compostage et épandage, en fonction de la sensibilité du milieu naturel Stockage du fumier pendant deux mois sur la fumière, mise en tas au champ puis compostage. Coût du chantier de compostage moins cher que celui d'un fumier frais.	Compostage dans le cadre d'une CUMA (Ex en 63 : 0,92 €/m ³ + 2 € / 8 m ³)

3. Récapitulatif du coût pour le profil 3

Le profil 3 produit avant tout du purin en effluents liquides. Les quantités à stocker sont modestes et la seule action de traiter spécifiquement les eaux blanches devrait permettre de ramener les durées de stockage à des niveaux satisfaisants (durée moyenne existante 3 mois).

La stratégie est donc de traiter spécifiquement les eaux blanches pour libérer les capacités de stockage existantes et compléter si nécessaire par du stockage supplémentaire pour atteindre une période de 6 mois.

Pour établir une hypothèse de coût pour un élevage moyen de ce profil 3, on retiendra les éléments suivants :

- Toutes les étables du profil 3 ont besoin de mettre en place un système fiable de distribution automatique du lactosérum à destination des bovins, même celles qui l'utilisent déjà à destination des vaches, génisses ou des porcs. Ce profil peut aussi mettre en place un mélange du lactosérum avec le fourrage, en sachant que cette solution ne sera pas autorisée dans le nouveau cahier des charges de fabrication du Saint-Nectaire.
- Les eaux blanches devront être traitées séparément par un système SBR pour la plupart des éleveurs, ce qui évite de stocker et d'épandre cet effluent dont la valeur agronomique est faible. De plus, dans le cas qui nous intéresse, les éleveurs récupéreraient du stockage pour leurs effluents liquides (purin). La durée moyenne de stockage n'est que de 3 mois et

demande donc plutôt de substituer le volume d'eaux blanches pour limiter les investissements en capacité de fosses.

- Il faut prévoir la création de fosses de stockage pour les effluents d'élevage (lixiviats, purin) pour atteindre 6 mois, si besoin. Ce sera ici inutile dans la majorité des cas. Une fois les eaux blanches traitées à part, la durée de stockage dépasse largement la période hivernale (situation moyenne) : besoin de 160 m³, volume présent en moyenne 250 m³.
- 93% des producteurs de ce profil possèdent a priori une fumière. La surface n'ayant pu être vérifiée, nous avons pris en compte un pourcentage supplémentaire pour celles qui ne sont pas suffisamment grandes (20%). Pour ce profil, 300 m² sont nécessaires pour les 4 mois de stockage, avec une fumière trois murs.
- Nous avons retenu 15 % de producteurs qui pratiqueraient le compostage.
- Il faut établir un plan d'épandage simplifié avec repérage visuel des zones d'exclusion réglementaire et sensibles pour définir si le compostage s'impose.
- Une étude de définition technique permettra d'adapter les propositions aux besoins exacts de l'exploitation (définition de la capacité exacte du SBR, des capacités supplémentaires de stockage).

Sur ces bases, le montant des investissements demandés pour le traitement des effluents est :

PROFIL 3		En euros HT
NOMBRE DE SITES CONCERNES		15
TRAVAUX	LACTOSERUM	
	Alimentation bovine - Distribution pistolet	1 050 €
	EAUX BLANCHES	
	Traitement SBR ou autre	22 000 €
	FUMIER / PURIN	
Stockage fosse béton		
Fumière (300 m ² pour 4 sites)		
Compostage (15 % des producteurs)		
TOTAL TRAVAUX		455 250 €
ETUDE	ETUDE D'ADAPTABILITE	
	Etude de définition technique	500 €
	PLAN D'EPANDAGE	
Plan d'épandage simplifié	500 €	
TOTAL ETUDE		15 000 €
TOTAL INVESTISSEMENT POUR PROFIL 3		470 250 €
Investissement moyen par site		31 350 €

SITUATION GEOGRAPHIQUE	Nb	Coût par zone	Pollution brute EH
BV de la Dordogne de sa source à la confluence avec le Chavanon	3	94 050 €	3 060 EH
BV du Chavanon	0	0 €	0 EH
BV de la Dordogne du Chavanon à Bort-les-Orgues	2	62 700 €	2 040 EH
BV de la Rhue de sa source à la confluence avec la Santoire	4	125 400 €	4 080 EH
BV de la Santoire	1	31 350 €	1 020 EH
BV de la Rhue entre la Santoire et la Petite Rhue	0	0 €	0 EH
BV de la Petite Rhue	1	31 350 €	1 020 EH
BV de la Tarentaine	4	125 400 €	4 080 EH
BV de la Rhue de la Petite Rhue à la confluence avec la Dordogne	0	0 €	0 EH
TOTAL DES INVESTISSEMENTS PROFIL 3	15	470 250 €	15 300 EH

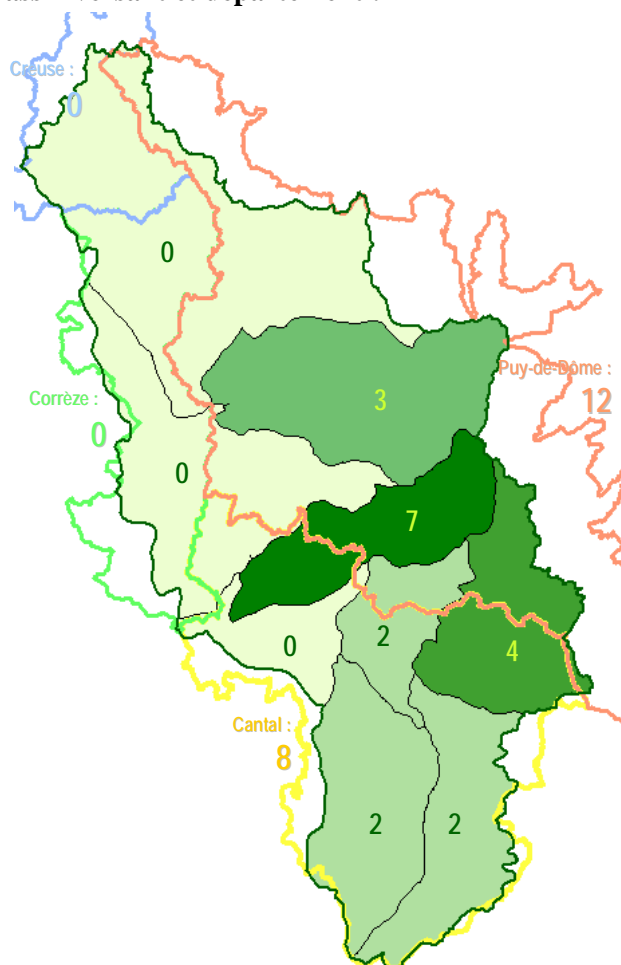
F. PROFIL 4 : ETABLE ENTRAVEE SUR LISIER AVEC COULOIR D'ALIMENTATION - SOLUTIONS TECHNIQUES ET COUT

1. Rappel du descriptif général du profil 4



↳ Nombre d'exploitations recensées : 20

↳ Carte de localisation des producteurs de ce profil par bassin versant et département :



↳ Type d'effluents produits :

Caractéristiques de l'exploitation	Effluents produits
Bâtiment VL :	Lisier avec une évacuation quotidienne
Salle de traite :	
Pas de salle de traite spécifique, utilisation d'un lactoduc	Eaux blanches – volume fonction de la longueur du tuyau
Présence d'un tank à lait ou pas	Eaux blanches – volume en fonction de l'importance du tank et fréquence de lavage
Fromagerie :	Lactosérum / Eaux blanches

↳ Typologie principale :

Nbre moy de VL 46	Production lait L /VL 5 014	Gestion Lacto Col 7 / Bov 10 / Porc 4 / Stock 4	Mois de stockage moy 1,3
----------------------	--------------------------------	--	-----------------------------

2. Les solutions de traitement adaptées au profil 4

Type d'effluents	Solutions proposées	Coûts
Lactosérum	Distribution aux bovins avec pompe, tuyau, pistolet plastic, bacs à farine en plastic.	1 050 € pour une étable de taille moyenne (54 VL) – détail en page 160 de la phase 1.
	Distribution journalière à un atelier porcin installé sur l'exploitation ou chez un voisin (mise en place d'un tank ou cuve mobile avec pompe, système de distribution et volume supplémentaire de stockage du lisier).	Coût supplémentaire à supporter / élevage classique : 100 € /place de porcs + frais de transport dans un rayon court 0.03 €/litre de lactosérum.
Eaux blanches	Traitement par SBR des eaux blanches (laiterie et matériel de traite) avec rejet direct au milieu naturel des eaux traitées.	22 000 €/installation
	Stockage sur toute la durée hivernale et épandage. Privilégier les fosses couvertes ou prise en compte de la pluviosité	Stockage coûteux pour les petits volumes, entre 100 et 150 €/m ³ . Moyenne de 70 €/m ³ retenue pour des fosses au-delà de 200 m ³ .
Lisier	Stockage et épandage. Privilégier les fosses couvertes ou prise en compte de la pluviosité. Fosse de stockage dimensionnée avec prise en compte des eaux pluviales et du lisier sur toute la période hivernale (6 mois) pour éviter les épandages en période défavorable.	Moyenne de 70 €/m ³

3. Récapitulatif du coût pour le profil 4

Le profil 4 produit du lisier. Les quantités à stocker sont importantes et la seule action de traiter spécifiquement les eaux blanches ne suffira sans doute pas à ramener la capacité sur une durée de 6 mois, compte tenu qu'à l'heure actuelle, celle-ci ne dépasse pas 1,3 mois en moyenne.

La stratégie est donc de traiter spécifiquement les eaux blanches pour libérer les capacités de stockage existantes et de compléter par du stockage supplémentaire pour atteindre une période de 6 mois.

Pour établir une hypothèse de coût pour un élevage moyen de ce type 4, on retiendra les éléments suivants :

- Toutes les étables de profil 4 ont besoin de mettre en place un système fiable de distribution automatique du lactosérum à destination des bovins, même celles qui l'utilisent déjà à destination des vaches ou des porcs.
- Les eaux blanches devront être traitées séparément par un système SBR pour la plupart des éleveurs, ce qui évite de stocker et d'épandre ce type d'effluent dont la valeur agronomique est faible. De plus, dans le cas qui nous intéresse, les éleveurs récupéreraient du stockage pour leurs effluents liquides (lisier).
- Il faut prévoir la création de fosses supplémentaires de stockage pour les effluents d'élevage (lisier, purin) pour atteindre une capacité de 6 mois.
- Il est nécessaire d'établir un plan d'épandage avec l'aptitude des sols (sondages pédologiques) et le repérage visuel des zones d'exclusion réglementaire.
- Une étude de définition technique permettra d'adapter les propositions aux besoins exacts de l'exploitation (définition de la capacité exacte du SBR, des capacités supplémentaires de stockage).

Le tableau suivant permet de connaître le volume de stockage à mettre en place en prenant en compte le volume de lisier et lixiviat sur 6 mois, moins le volume déjà présent sur les exploitations concernées (les eaux blanches ne sont pas prises en compte puisqu'elles sont traitées par SBR). Ce volume permet de calculer le coût du stockage à intégrer pour ce profil.

PROFIL 4 :	Lisier et lixiviat	691,7	m ³
Etable entravée sur lisier avec couloir d'alimentation			
Production d'effluents et besoin en stockage supplémentaire	Besoin de stockage supplémentaire	492	m ³

Sur ces bases, le montant des investissements demandés pour le traitement des effluents est :

PROFIL 4		En euros HT
NOMBRE DE SITES CONCERNES		20
TRAVAUX	LACTOSERUM	
	Alimentation bovine - Distribution pistolet	1 050 €
	EAUX BLANCHES	
	Traitement SBR ou autre	22 000 €
LISIER	Stockage fosse béton (490 m ³)	34 300 €
	TOTAL TRAVAUX	1 147 000 €
ETUDE	ETUDE D'ADAPTABILITE	
	Etude de définition technique	500 €
	PLAN D'EPANDAGE	
Plan d'épandage avec aptitude des sols	1 500 €	
TOTAL ETUDE	40 000 €	
TOTAL INVESTISSEMENT POUR PROFIL 4		1 187 000 €
Investissement moyen par site		59 350 €

SITUATION GEOGRAPHIQUE	Nb	Coût par zone	Pollution brute EH
BV de la Dordogne de sa source à la confluence avec le Chavanon	3	178 050 €	2 910 EH
BV du Chavanon	0	0 €	0 EH
BV de la Dordogne du Chavanon à Bort-les-Orgues	0	0 €	0 EH
BV de la Rhue de sa source à la confluence avec la Santoire	4	237 400 €	3 880 EH
BV de la Santoire	2	118 700 €	1 940 EH
BV de la Rhue entre la Santoire et la Petite Rhue	2	118 700 €	1 940 EH
BV de la Petite Rhue	2	118 700 €	1 940 EH
BV de la Tarentaine	7	415 450 €	6 790 EH
BV de la Rhue de la Petite Rhue à la confluence avec la Dordogne	0	0 €	0 EH
TOTAL DES INVESTISSEMENTS PROFIL 4	20	1 187 000 €	19 400 EH

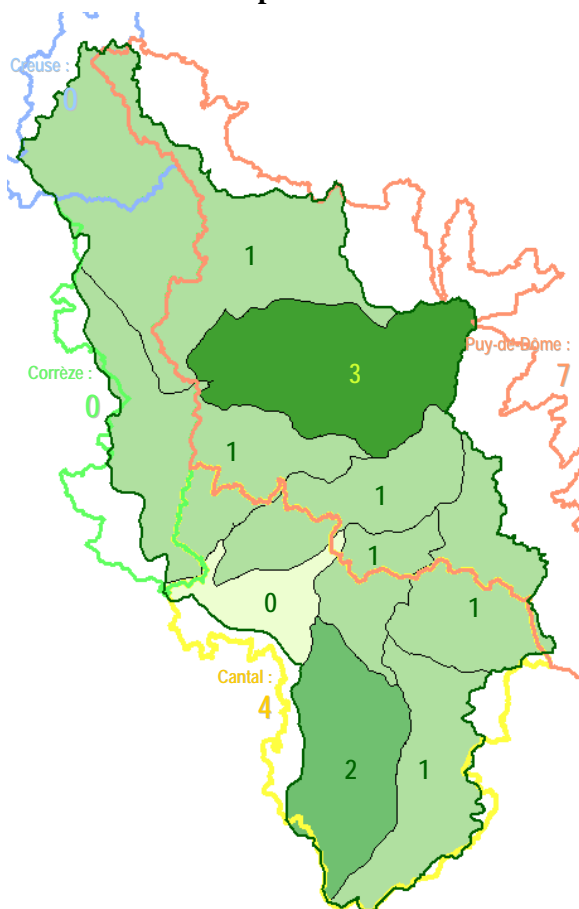
G. PROFIL 5 : STABULATION LIBRE AVEC LOGETTES NON PAILLEES - SOLUTIONS TECHNIQUES ET COUT

1. Rappel du descriptif général du profil 5



↳ Nombre d'exploitations recensées : 11

↳ Carte de localisation des producteurs de ce profil par bassin versant et département :



↳ Type d'effluents produits :

Caractéristiques de l'exploitation	Effluents produits
Bâtiment VL :	Lisier avec une évacuation quotidienne au niveau du couloir d'exercice
Salle de traite :	Eaux vertes au niveau du quai d'attente
Salle spécifique	Eaux blanches – volume fonction du nombre de poste
Présence d'un tank à lait ou pas	Eaux blanches – volume en fonction de l'importance du tank et fréquence de lavage
Fromagerie :	Lactosérum / Eaux blanches

↳ Typologie principale :

Nbre moy de VL 58	Production lait L /VL 4 705	Gestion Lacto Col 2 / Bov 4 / Porc 1 / Stock 6	Mois de stockage moy 2,3
----------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

2. Les solutions de traitement adaptées au profil 5

Type d'effluents	Solutions proposées	Coûts
Lactosérum	Distribution aux bovins avec bac longitudinal et deux circuits munis de flotteurs (eau/lacto).	2 600 € pour une étable de taille moyenne (54 VL) – détail en page 160 de la phase 1.
	Distribution journalière à un atelier porcin installé sur l'exploitation ou chez un voisin (mise en place d'un tank ou cuve mobile avec pompe, système de distribution et volume supplémentaire de stockage du lisier).	Coût supplémentaire à supporter / élevage classique : 100 € /place de porcs + frais de transport dans un rayon court 0.03 €/litre de lactosérum.
Eaux blanches	Traitement des eaux blanches (laiterie et matériel de traite) avec rejet direct au milieu naturel des eaux traitées.	22 000 €/installation
	Recyclage des eaux blanches pour le lavage du quai de traite et de l'aire d'attente. Cela diminue d'autant plus leur volume avec une économie d'eau.	Fosse de 2 m ³ + surpresseur : 1 500 €
	Stockage sur toute la durée hivernale et épandage. Création de stockage supplémentaire pour ce type de produit pas souhaitable, faible valeur fertilisante.	Moyenne de 70 €/m ³
Eaux vertes	Stockage sur toute la durée hivernale et épandage. Privilégier les fosses couvertes ou prise en compte de la pluviosité.	Moyenne de 70 €/m ³
Lisier	Stockage et épandage. Privilégier les fosses couvertes ou prise en compte de la pluviosité. Fosse de stockage dimensionnée avec prise en compte des eaux pluviales et du lisier sur toute la période hivernale (6 mois) pour éviter les épandages en période défavorable.	Moyenne de 70 €/m ³

3. Récapitulatif du coût pour le profil 5

Le profil 5 produit uniquement des liquides. Les quantités à stocker sont importantes et la seule action de traiter spécifiquement les eaux blanches ne suffira sans doute pas à ramener la capacité sur une durée de 6 mois, compte tenu qu'à l'heure actuelle, celle-ci ne dépasse pas 2,3 mois en moyenne.

La stratégie est donc de traiter spécifiquement les eaux blanches pour libérer les capacités de stockage existantes et de compléter par du stockage supplémentaire pour atteindre un stockage des effluents sur la totalité de la période hivernale.

Pour établir une hypothèse de coût pour un élevage moyen de ce profil 5, on retiendra les éléments suivants :

- Toutes les étables de profil 5 ont besoin de mettre en place un système rationnel de distribution automatique du lactosérum à destination des bovins. Un système en mélange avec de l'eau a été préféré afin de limiter au maximum des surconsommations possibles.
- Les eaux blanches devront être traitées séparément par un système SBR pour la plupart des éleveurs, ce qui évite de stocker et d'épandre ce type d'effluent dont la valeur agronomique est faible. Les éleveurs récupéreront ainsi du stockage pour leurs effluents liquides (lisier).
- Le coût du recyclage des eaux blanches n'a pas été intégré au tableau 'total investissement par profil'. Cette solution est à adapter au cas par cas.

- Il faut prévoir la création de fosses de stockage pour le lisier pour atteindre une capacité de 6 mois (passer la période hivernale).
- Il est nécessaire d'établir un plan d'épandage avec l'aptitude des sols (sondages pédologiques) et le repérage visuel des zones d'exclusion réglementaire.
- Une étude de définition technique permettra d'adapter les propositions aux besoins exacts de l'exploitation (définition de la capacité exacte du SBR, des capacités supplémentaires de stockage).

Le tableau suivant permet de connaître le volume de stockage à mettre en place en prenant en compte le volume de lisier, eaux vertes et lixiviât sur 6 mois, moins le volume déjà présent sur les exploitations concernées (eaux blanches traitées par SBR). Ce volume permet de calculer le coût du stockage à intégrer pour ce profil.

PROFIL 5 : Stabulation libre avec logettes non paillées	Lisier, lixiviât et eaux vertes	983,8	m ³
Production d'effluents et besoin en stockage supplémentaire	Besoin de stockage supplémentaire	584	m ³

Sur ces bases, le montant des investissements demandés pour le traitement complet des effluents est :

PROFIL 5		En euros HT
NOMBRE DE SITES CONCERNES		11
TRAVAUX	LACTOSERUM	
	Alimentation bovine - Distribution bac longitudinal	2 600 €
	EAUX BLANCHES	
	Traitement SBR ou autre	22 000 €
LISIER		
	Stockage fosse béton (590 m ³)	41 300 €
TOTAL TRAVAUX		724 900 €
ETUDE	ETUDE D'ADAPTABILITE	
	Etude de définition technique	500 €
	PLAN D'EPANDAGE	
	Plan d'épandage avec aptitude des sols	1 500 €
TOTAL ETUDE		22 000 €
TOTAL INVESTISSEMENT POUR PROFIL 5		746 900 €
Investissement moyen par site		67 900 €

SITUATION GEOGRAPHIQUE	Nb	Coût par zone	Pollution brute EH
BV de la Dordogne de sa source à la confluence avec le Chavanon	3	203 700 €	3 570 EH
BV du Chavanon	1	67 900 €	1 190 EH
BV de la Dordogne du Chavanon à Bort-les-Organes	1	67 900 €	1 190 EH
BV de la Rhue de sa source à la confluence avec la Santoire	1	67 900 €	1 190 EH
BV de la Santoire	1	67 900 €	1 190 EH
BV de la Rhue entre la Santoire et la Petite Rhue	1	67 900 €	1 190 EH
BV de la Petite Rhue	2	135 800 €	2 380 EH
BV de la Tarentaine	1	67 900 €	1 190 EH
BV de la Rhue de la Petite Rhue à la confluence avec la Dordogne	0	0 €	0 EH
TOTAL DES INVESTISSEMENTS PROFIL 5	11	746 900 €	13 090 EH

4. Exemple d'application chez un producteur dans le cadre des journées portes ouvertes



**LA GESTION DES EFFLUENTS AGRICOLES CHEZ LES PRODUCTEURS FROMAGERS
SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE HAUTE-DORDOGNE**

Porte Ouverte au GAEC DES BRECHAILLES

**Mrs Raymond
Les Bréchaillles
15400 Apchon**





L'exploitation

- Le GAEC** → 2 associés (père et fils) et 1 salarié (fils)
- La SAU** → 65 ha
- Le Troupeau** → 65 vaches laitières + 25 génisses 0-1 an + 25 génisses 1-2 ans
- La Transformation** → 95 % : Salers Cantal fromagère → Tomme de Montagne

Le bâtiment

- Stabulation libre
- avec logettes sur tapis
- Couloir exercice caillebotis
- Construit en 1997
- Investissement : 2 770 €/place de vaches (18 200 F)
- 66 VL+50 génisses+salle de traite+fromagerie





**LA GESTION DES EFFLUENTS AGRICOLES CHEZ LES PRODUCTEURS FROMAGERS
SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE HAUTE-DORDOGNE**

La gestion actuelle des effluents

**GAEC DES BRECHAILLES
Mrs Raymond
Les Bréchaillles 15400 Apchon**

Les effluents produits

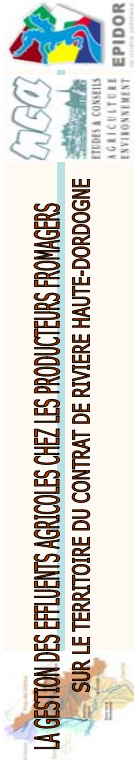
- Le lisier** → 830 m³
- Les eaux vertes** → 200 m³
- Les eaux blanches** → 1 200 m³
- Le lactosérum** → 340 m³

Le stockage

2 Fosses sous les couloirs d'exercice → 600 et 250 m³

Le devenir des effluents

- Lisier** → **Stockage et Epannage**
- Eaux vertes** → **Durée moyenne de stockage : 3,5 mois**
- Eaux blanches** → **Consommation par les vaches laitières en mélange avec le fourrage**
- Le lactosérum** → **Consommation par les vaches laitières en mélange avec le fourrage**



LA GESTION DES EFFLUENTS AGRICOLES CHEZ LES PRODUCTEURS FROMAGERS
SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE HAUTE-DORDOGNE

Amélioration de la gestion des effluents

GAEC DES BRECHAILLES
Mrs Raymond
Les Bréchaillais 15400 Apchon

1

Gestion séparée des eaux blanches
Épandage uniquement du lisier + eaux vertes

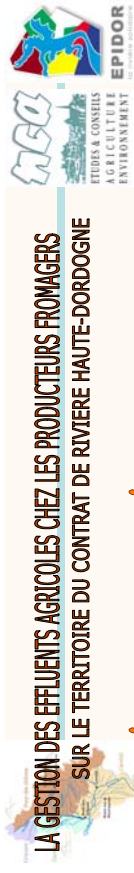
Nouvelle durée de stockage **5,5 mois**

- × Mise en place d'un système de traitement pour les eaux blanches
- × Gain de temps au niveau des épandages
- × Augmentation de la valeur fertilisante du mélange (Lisier + eaux vertes = 3 kg d'azote/m²) – Analyse à réaliser

2

Détermination de l'aptitude à l'épandage

- × Gestion des effluents en fonction du pouvoir épurateur du sol, des conditions météorologiques et des besoins de la plante
- × Valorisation agronomique des effluents
- × Limitation du lessivage des nitrates



LA GESTION DES EFFLUENTS AGRICOLES CHEZ LES PRODUCTEURS FROMAGERS
SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE HAUTE-DORDOGNE

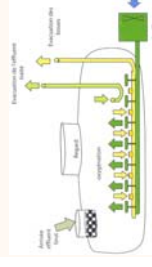
Amélioration de la gestion des effluents

GAEC DES BRECHAILLES
Mrs Raymond
Les Bréchaillais 15400 Apchon

1

Système possible de traitement des eaux blanches

- Système de traitement SBR : Mise en place d'une cuve enterrée, fermée de 20 m³
- Évacuation des eaux traitées dans le milieu naturel,
- Production de 60 m³ de boues/an (ou lieu des 1200m³ d'EB à épandre), Entretien simple



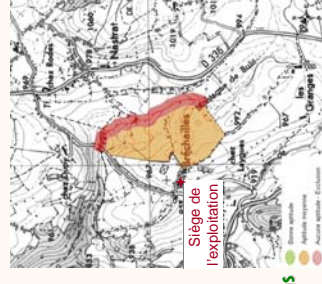
Comparatif
Stockage-Épandage
/ Traitement

	Stockage/Épandage	Traitement des EB
Investissement		
Fosse supplémentaire (650 m ³ x 40 €/m ³) + 1/2 brasseur	27 500 € HT	
Réacteur SBR de 20 m ³		25 000 € HT
Fonctionnement		
Amortissement	2 292 € (sur 12 ans)	2 500 € (sur 10 ans)
Épandage (2,3 €/m ³) ou	2 760 €	138 + 200 €
Electricité		
TOTAL	5 052 € HT	2 838 € HT
Coût/m³ d'effluent traité	4,2 €/m³	2,4 €/m³

2

Détermination de l'aptitude à l'épandage sur les principales parcelles recevant des effluents

1. Réalisation de sondages à la tarière à main
 2. Détermination du profil pédologique : sol profond à moyennement profond (40-80 cm), à texture limono-sableuse à limono-argilo-sableuse
 3. Prise en compte de la pente et des zones d'exclusion réglementaire (35 m des cours d'eau)
- Sol d'aptitude moyenne,
Adapter les doses pour limiter le ruissellement
➤ Gestion de la fertilisation en fonction aussi des besoins de la prairie et des conditions météorologiques



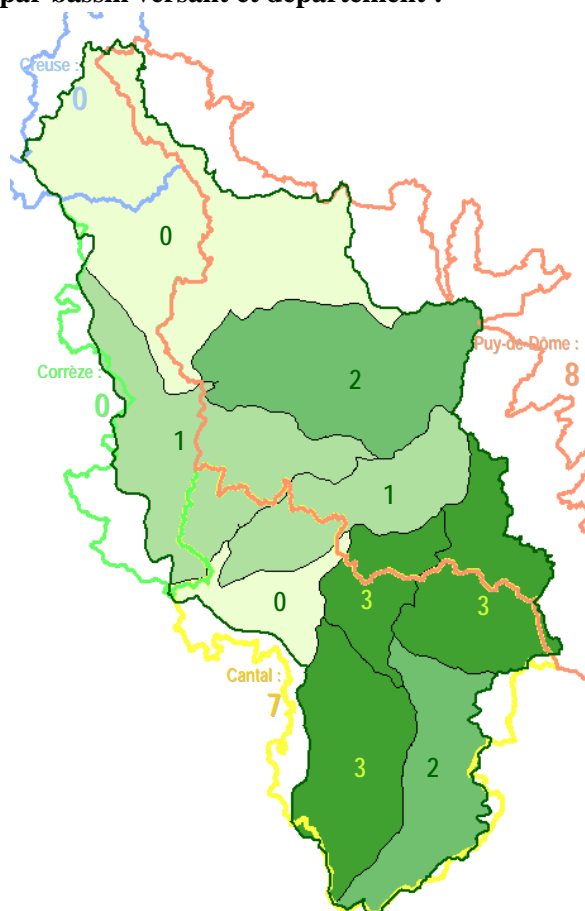
H. PROFIL 6 : STABULATION LIBRE AVEC LOGETTES PAILLEES - SOLUTIONS TECHNIQUES ET COUT

1. Rappel du descriptif général du profil 6



↳ Nombre d'exploitations recensées : 15

↳ Carte de localisation des producteurs de ce profil par bassin versant et département :



↳ Type d'effluents produits :

Caractéristiques de l'exploitation	Effluents produits
Bâtiment VL :	Fumier mou / Lisier / Purin avec une évacuation quotidienne au niveau du couloir d'exercice
Salle de traite : Salle spécifique	Eaux vertes au niveau du quai d'attente Eaux blanches – volume fonction du nombre de poste
Présence d'un tank à lait ou pas	Eaux blanches – volume en fonction de l'importance du tank et fréquence de lavage
Fromagerie :	Lactosérum / Eaux blanches

↳ Typologie :

Nbre moy de VL 72,6	Production lait L /VL 4 294	Gestion Lacto Col 5 / Bov 6 / Porc 6 / Stock 3	Mois de stockage moy 2,8
------------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

2. Les solutions de traitement adaptées au profil 6

Type d'effluents	Solutions proposées	Coûts
Lactosérum	Distribution aux bovins avec bac longitudinal et deux circuits munis de flotteurs (eau/lacto).	2 600 € pour une étable de taille moyenne (54 VL) – détail en page 160 de la phase 1.
	Distribution journalière à un atelier porcin installé sur l'exploitation ou chez un voisin (mise en place d'un tank ou cuve mobile avec pompe, système de distribution et volume supplémentaire de stockage du lisier).	Coût supplémentaire à supporter / élevage classique : 100 € /place de porcs + frais de transport dans un rayon court 0.03 €/litre de lactosérum.
Eaux blanches	Traitement par SBR des eaux blanches (laiterie et matériel de traite) avec rejet direct au milieu naturel des eaux traitées.	22 000 €/installation
	Recyclage des eaux blanches pour le lavage du quai de traite et de l'aire d'attente. Diminution du volume avec une économie d'eau.	Fosse de 2 m ³ et surpresseur : 1 500 €
	Stockage sur toute la durée hivernale et épandage. Privilégier les fosses couvertes ou prise en compte de la pluviosité.	Moyenne de 70 €/m ³
Eaux vertes	Stockage sur toute la durée hivernale et épandage. Privilégier les fosses couvertes ou prise en compte de la pluviosité.	Moyenne de 70 €/m ³
Fumier, lisier et purin	Stockage et épandage. Fumière dimensionnée pour une production de deux mois. Fosse de stockage dimensionnée avec prise en compte des eaux pluviales et du purin sur toute la période hivernale.	Moyenne de 70 €/m ³ Fumière : 90 €/m ²
	Stockage, compostage et épandage, en fonction de la sensibilité du milieu naturel. Stockage du fumier pendant deux mois sur la fumière, mise en tas au champ puis compostage.	Compostage dans le cadre d'une CUMA (Ex en 63 : 0,92 €/m ³ + 2 € / 8 m ³)

3. Récapitulatif du coût pour le profil 6

Le profil 6 produit des effluents liquides et du fumier mou qui demande à être stocké sur une fumière pendant quatre mois.

Pour établir une hypothèse de coût pour un élevage moyen de ce profil 6, on retiendra les éléments suivants :

- Mise en place d'un système rationnel de distribution automatique du lactosérum à destination des bovins pour l'ensemble des exploitations. Un système en mélange avec de l'eau a été préféré afin de limiter au maximum des surconsommations possibles.

- Les eaux blanches devront être traitées séparément, ce qui évite de stocker et d'épandre cet effluent dont la valeur agronomique est faible. De plus, dans le cas qui nous intéresse, les éleveurs récupéreraient du stockage pour leurs effluents liquides. La durée moyenne de stockage n'est que de 2,8 mois et demande donc plutôt de substituer le volume d'eaux blanches pour limiter les investissements en capacité de fosses. Le traitement spécifique de ces eaux permet de rattraper pratiquement les 6 mois de stockage. Il manque seulement 40 m³ supplémentaire. La mise en place de fosses couvertes limite d'autant plus ce volume.
- Le coût du recyclage des eaux blanches n'a pas été intégré au tableau 'total investissement par profil'. Cette solution est à adapter au cas par cas.
- 33 % des producteurs de ce profil ne possèderaient pas de fumière, dont la surface doit être en moyenne égale à 550 m² pour assurer les quatre mois de stockage. Un pourcentage supplémentaire a été pris en compte (20 %) pour ceux dont la surface n'est pas suffisante.
- Le compostage peut être envisagé pour 15 % des producteurs.
- Il faut établir un plan d'épandage simplifié avec repérage visuel des zones d'exclusion réglementaire et sensibles pour définir si le compostage s'impose.
- Une étude de définition technique permettra d'adapter les propositions aux besoins exacts de l'exploitation (définition de la capacité exacte du SBR, des capacités supplémentaires de stockage).

Le volume de stockage supplémentaire à prendre en compte suite au traitement des eaux blanches est calculé dans le tableau suivant (volume de lisier, eaux vertes et lixiviat sur 6 mois, moins le volume déjà présent sur les exploitations concernées) :

PROFIL 6 : Stabulation libre avec logettes paillées	Lisier, lixiviat et eaux vertes	417,2	m ³
Production d'effluents et besoin en stockage supplémentaire	Besoin de stockage supplémentaire	37	m ³

Sur ces bases, le montant des investissements demandés pour le traitement complet des effluents est :

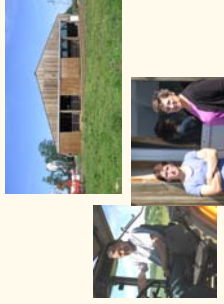
PROFIL 6		En euros HT	
NOMBRE DE SITES CONCERNES		15	
TRAVAUX	LACTOSERUM		
	Alimentation bovine - Distribution bac longitudinal	2 600 €	39 000 €
	EAUX BLANCHES		
	Traitement SBR ou autre	22 000 €	330 000 €
	FUMIER / LISIER		
Stockage fosse béton (40 m ³)	2 800 €	42 000 €	
Fumière (550 m ² pour 6 sites)		297 000 €	
Compostage (15 % des producteurs)		2 200 €	
TOTAL TRAVAUX		710 200 €	
ETUDE	ETUDE D'ADAPTABILITE		
	Etude de définition technique	500 €	7 500 €
	PLAN D'EPANDAGE		
Plan d'épandage simplifié	500 €	7 500 €	
TOTAL ETUDE		15 000 €	
TOTAL INVESTISSEMENT POUR PROFIL 6		725 200 €	
Investissement moyen par site		48 347 €	

SITUATION GEOGRAPHIQUE	Nb	Coût par zone	Pollution brute EH
BV de la Dordogne de sa source à la confluence avec le Chavanon	2	96 693 €	2 860 EH
BV du Chavanon	0	0 €	0 EH
BV de la Dordogne du Chavanon à Bort-les-Orgues	1	48 347 €	1 430 EH
BV de la Rhue de sa source à la confluence avec la Santoire	3	145 040 €	4 290 EH
BV de la Santoire	2	96 693 €	2 860 EH
BV de la Rhue entre la Santoire et la Petite Rhue	3	145 040 €	4 290 EH
BV de la Petite Rhue	3	145 040 €	4 290 EH
BV de la Tarentaine	1	48 347 €	1 430 EH
BV de la Rhue de la Petite Rhue à la confluence avec la Dordogne	0	0 €	0 EH
TOTAL DES INVESTISSEMENTS PROFIL 6	15	725 200 €	21 450 EH

4. Exemple d'application chez un producteur dans le cadre des journées portes ouvertes



Porte Ouverte au



GAEC DE LA PLAINE
M. et Mmes FALGOUX
 63680 Chastreix

L'exploitation

- Le GAEC → 3 associés (couple et mère)
- La SAU → 80 ha
- Le Troupeau → 80 vaches laitières
(vente des veaux à 15 j)
- La Transformation fromagère → à 100 % : Saint-Nectaire

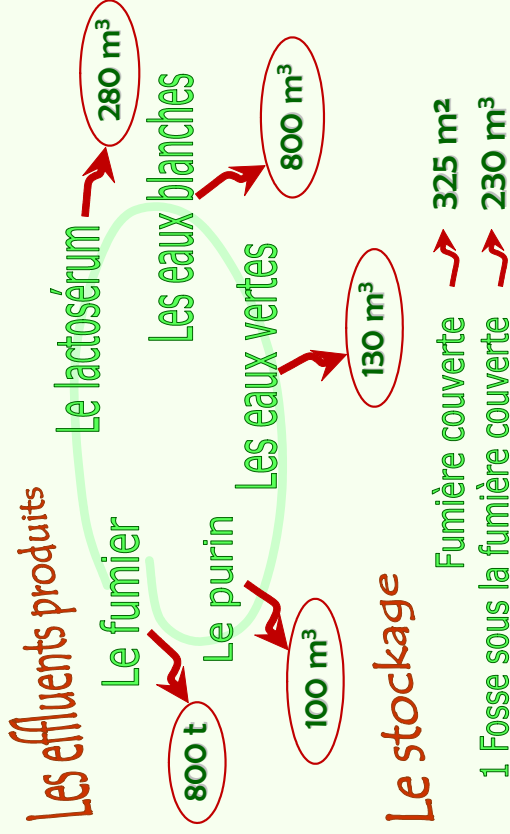
Le bâtiment

- Stabulation libre avec logettes paillées
- Couloir exercice paillé et raclé
- Construit en 2002
- Investissement : 4 380 €/place de vaches
- 80 VL+salle de traite+fromagerie



La gestion actuelle

GAEC DE LA PLAINE
M. et Mmes FALGOUX
 63680 Chastreix



Le devenir des effluents

- Purin } Stockage et Epannage
- Eaux vertes } Durée moyenne de stockage : 3,7 mois
- Eaux blanches } Consommation par les vaches
- Le lactosérum } Stockage et Epannage
- Le fumier } Stockage et Epannage



**LA GESTION DES EFFLUENTS AGRICOLES CHEZ LES PRODUCTEURS FROMAGERS
SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE HAUTE-DORDOGNE**

**GAEC DE LA PLAINE
M. et Mmes FALGOUX
63680 Chastreix**

Amélioration de la gestion des effluents

1 Gestion séparée des eaux blanches Epanchage uniquement du purin + eaux vertes

Nouvelle durée de stockage = 8 mois

- ✗ Mise en place d'un système de traitement pour les eaux blanches
- ✗ Gain de temps au niveau des épanchages
- ✗ Augmentation de la valeur fertilisante du mélange (purin + eaux vertes = 3 kg d'azote/m³) – Analyse à réaliser

2 Détermination de l'aptitude à l'épandage

- ✗ Gestion des effluents en fonction du pouvoir épurateur du sol, des conditions météorologiques et des besoins de la plante
- ✗ Valorisation agronomique des effluents
- ✗ Limitation du lessivage des nitrates



**LA GESTION DES EFFLUENTS AGRICOLES CHEZ LES PRODUCTEURS FROMAGERS
SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE HAUTE-DORDOGNE**

**GAEC DE LA PLAINE
M. et Mmes FALGOUX
63680 Chastreix**

Amélioration de la gestion des effluents

1 Système possible de traitement des eaux blanches

➤ Système de traitement SBR : Mise en place d'une cuve enterrée, fermée de 15 m³
Évacuation des eaux traitées vers le milieu naturel,
Production de 40 m³ de boues/an (ou lieu des 800 m³ d'EB à épancher), Entretien simple



Possibilité de traiter les eaux usées domestiques sans aggraver le volume

Investissement	Stockage/Epandage	Traitement des EB
Fosse supplémentaire (150 m ³ x 50 €/m ³)	7 500 € HT	
Réacteur SBR de 15 m ³		20 000 € HT
Fonctionnement		
Amortissement	625 € (sur 12 ans)	2 000 € (sur 10 ans)
Épandage (2,5 €/m ³) ou Electricité	1 840 €	92 + 150 €
TOTAL	2 465 € HT	2 242 € HT

Gain de 10 jours de travail

2 Détermination de l'aptitude à l'épandage sur les principales parcelles recevant des effluents

1. Réalisation de sondages à la tarière à main
2. Détermination du profil pédologique : sol profond à très profond, très humifère, acide à très acide (pH = 4,5-5,5)
3. Prise en compte de la pente et des zones d'exclusion réglementaire (35 m/cours d'eau, 100 m/habitations)

- Sol d'aptitude moyenne (peu d'activité biologique), Attendre les périodes de ressuyage
- Gestion de la fertilisation en fonction aussi des besoins de la prairie et des conditions météorologiques



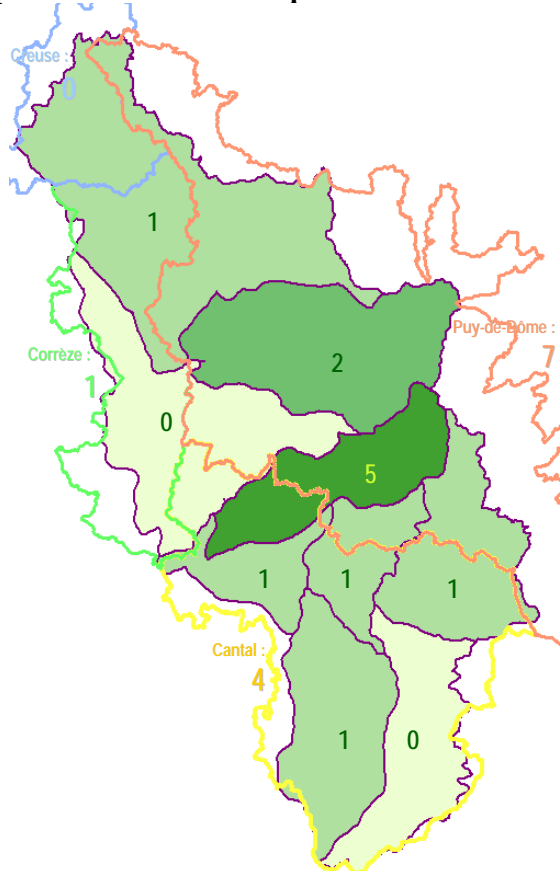
I. PROFIL 7 : STABULATION LIBRE AVEC AIRE PAILLEE - SOLUTIONS TECHNIQUES ET COUT

1. Rappel du descriptif général du profil 7



↳ Nombre d'exploitations recensées : 12

↳ Carte de localisation des producteurs de ce profil par bassin versant et département :



↳ Type d'effluents produits :

Caractéristiques de l'exploitation	Effluents produits
Bâtiment VL :	Fumier compact avec un curage tous les 2 mois au minimum Lisier avec une évacuation quotidienne si couloir bétonné ou caillebotis
Salle de traite : Salle spécifique	Eaux vertes au niveau du quai d'attente Eaux blanches – volume fonction du nombre de poste
Présence d'un tank à lait ou pas	Eaux blanches – volume en fonction de l'importance du tank et fréquence de lavage
Fromagerie :	Lactosérum / Eaux blanches

↳ Typologie principale :

Nbre moy de VL 58,3	Production lait L /VL 4 561	Gestion Lacto Col 4 / Bov 6 / Porc 3/ Stock 1	Mois de stockage moy 3,8
------------------------	--------------------------------	--	-----------------------------

2. Les solutions de traitement adaptées au profil 7

Type d'effluents	Solutions proposées	Coûts
Lactosérum	Distribution aux bovins avec bac longitudinal et deux circuits munis de flotteurs (eau/lacto).	2 600 € pour une étable de taille moyenne (54 VL) – détail en page 160 de la phase 1.
	Distribution journalière à un atelier porcin installé sur l'exploitation ou chez un voisin (mise en place d'un tank ou cuve mobile avec pompe, système de distribution et volume supplémentaire de stockage du lisier).	Coût supplémentaire à supporter / élevage classique : 100 € /place de porcs + frais de transport dans un rayon court 0.03 €/litre de lactosérum.
Eaux blanches	Traitement par SBR des eaux blanches (laiterie et matériel de traite) avec rejet direct au milieu naturel des eaux traitées.	22 000 €/installation
	Recyclage des eaux blanches pour le lavage du quai de traite et de l'aire d'attente. Diminution du volume avec une économie d'eau.	Fosse de 2 m ³ et surpresseur : 1 500 €
	Stockage sur toute la durée hivernale et épandage. A ne pas privilégier car faible valeur fertilisante. Privilégier les fosses couvertes ou prise en compte de la pluviosité.	Moyenne de 70 €/m ³
Eaux vertes	Stockage sur toute la durée hivernale et épandage. Privilégier les fosses couvertes ou prise en compte de la pluviosité.	Moyenne de 70 €/m ³
Fumier compact et lisier	Stockage sur la période hivernale et épandage. Privilégier les fosses sous les aires d'exercice. Fumier mis en tas au champ et épandage à l'automne.	Moyenne de 70 €/m ³
	Fumier mis en tas au champ puis compostage, en fonction de la sensibilité du milieu naturel.	Compostage dans le cadre d'une CUMA (Ex en 63 : 0,92 €/m ³ + 2 € / 8 m ³)

3. Récapitulatif du coût pour le profil 7

Le profil 7 produit peu de liquides, le traitement séparé des eaux blanches permet dans pratiquement tous les cas de rattraper le volume de stockage pour une gestion agronomique des effluents (stockage sur la période hivernale). Afin d'établir une hypothèse de coût pour un élevage moyen de ce profil 7, on retiendra les éléments suivants :

- Mise en place d'un système rationnel de distribution automatique du lactosérum à destination des bovins pour l'ensemble des exploitations. Un système en mélange avec de l'eau a été préféré afin de limiter au maximum des surconsommations possibles.
- Les eaux blanches seront traitées séparément par un système SBR, ce qui évite de stocker et d'épandre cet effluent dont la valeur agronomique est faible. Les éleveurs récupéreraient ainsi du stockage pour leurs effluents liquides. La durée moyenne de stockage n'est que de 3,8 mois et demande donc de substituer le volume d'eaux blanches pour limiter les investissements en capacité de fosse supplémentaire (reste 45 m³ – voir tableau ci-dessous).
- Le coût du recyclage des eaux blanches n'a pas été intégré au tableau 'total investissement par profil'. Cette solution est à adapter au cas par cas.

- Le compostage du fumier est pour ce profil à privilégier au maximum, puisque c'est un fumier compact pailleux qui sort de la stabulation et donc convient le mieux au compostage (prise en compte de 30 % des producteurs).
- Il faut établir un plan d'épandage simplifié avec repérage visuel des zones d'exclusion réglementaire et sensibles pour définir si le compostage s'impose.
- Une étude de définition technique permettra d'adapter les propositions aux besoins exacts de l'exploitation (définition de la capacité exacte du SBR, des capacités supplémentaires de stockage).

Le volume de stockage supplémentaire à prendre en compte suite au traitement des eaux blanches est de :

PROFIL 7 : Stabulation libre avec aire paillée	Lisier, lixiviat et eaux vertes	724,5	m ³
Production d'effluents et besoin en stockage supplémentaire	Besoin de stockage supplémentaire	44	m ³

Sur ces bases, le montant des investissements demandés pour le traitement complet des effluents est :

PROFIL 7		En euros HT	
NOMBRE DE SITES CONCERNES		12	
TRAVAUX	LACTOSERUM		
	Alimentation bovine - Distribution bac longitudinal	2 600 €	31 200 €
	EAUX BLANCHES		
	Traitement SBR ou autre	22 000 €	264 000 €
	FUMIER / LISIER		
Stockage fosse béton (45 m ³)	3 150 €	37 800 €	
Compostage (30 % des producteurs)		1 300 €	
TOTAL TRAVAUX		334 300 €	
ETUDE	ETUDE D'ADAPTABILITE		
	Etude de définition technique	500 €	6 000 €
	PLAN D'EPANDAGE		
Plan d'épandage simplifié	500 €	6 000 €	
TOTAL ETUDE		12 000 €	
TOTAL INVESTISSEMENT POUR PROFIL 7		346 300 €	
Investissement moyen par site		28 858 €	

SITUATION GEOGRAPHIQUE	Nb	Coût par zone	Pollution brute EH
BV de la Dordogne de sa source à la confluence avec le Chavanon	2	57 717 €	2 320 EH
BV du Chavanon	1	28 858 €	1 160 EH
BV de la Dordogne du Chavanon à Bort-les-Orgues	0	0 €	0 EH
BV de la Rhue de sa source à la confluence avec la Santoire	0	0 €	0 EH
BV de la Santoire	0	0 €	0 EH
BV de la Rhue entre la Santoire et la Petite Rhue	1	28 858 €	1 160 EH
BV de la Petite Rhue	2	57 717 €	2 320 EH
BV de la Tarentaine	5	144 292 €	5 800 EH
BV de la Rhue de la Petite Rhue à la confluence avec la Dordogne	1	28 858 €	1 160 EH
TOTAL DES INVESTISSEMENTS PROFIL 7	12	346 300 €	13 920 EH

4. Exemple d'application chez deux producteurs lors des journées portes ouvertes

LA GESTION DES EFFLUENTS AGRICOLES CHEZ LES PRODUCTEURS FROMAGERS
SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE HAUTE-DORDOGNE



Mr MARONNE Bernard
Chavarroche
15400 Cheylade

Porte Ouverte chez




L'exploitation

- ➔ Exploitation individuelle
- ➔ La SAU
- ➔ Le Troupeau
- ➔ Le couple et 1 aide familial (fils)
- ➔ 135 ha
- ➔ 60 vaches laitières + 10 génisses chaque année
- ➔ 80 vaches allaitantes + 10 génisses chaque année
- ➔ à 100 % : Salers et Cantal
- ➔ Vente directe en partie


Le bâtiment

- ➔ Stabulation libre avec aire paillée
- ➔ Couloir exercice caillebotis
- ➔ Construit en 2003

Investissement : 3 970 €/place (26 000 F)
56 VL + 40 VA + salle de traite + fromagerie



LA GESTION DES EFFLUENTS AGRICOLES CHEZ LES PRODUCTEURS FROMAGERS
SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE HAUTE-DORDOGNE



Mr MARONNE Bernard
Chavarroche
15400 Cheylade

La gestion actuelle des effluents

Les effluents produits

- ➔ Le fumier
- ➔ Le lisier
- ➔ Le lactosérum

➔ Les eaux blanches

➔ Les eaux vertes

Le stockage

2 Fosses : - sous le couloir d'exercice - et extérieure

Le devenir des effluents

- ➔ Lisier
- ➔ Eaux vertes
- ➔ Eaux blanches
- ➔ Le lactosérum
- ➔ Le fumier

Stockage et Epannage

Durée moyenne de stockage : 3,2 mois

Hiver / **Eté**

➔ Consommation par les vaches en mélange avec le fourrage par les ports

➔ Mise en tas au champ et compostage

Quantités :

- ➔ 420 t
- ➔ 880 m³
- ➔ 215 m³
- ➔ 970 m³
- ➔ 240 m³
- ➔ 450 et 350 m³




LA GESTION DES EFFLUENTS AGRICOLES CHEZ LES PRODUCTEURS FROMAGERS
SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE HAUTE-DORDOGNE

Mr MARONNE Bernard
Chavaroche
15400 Cheylade

Amélioration de la gestion des effluents

- 1 **Recyclage et Gestion séparée des eaux blanches**
Épandage uniquement du lisier + eaux vertes
Nouvelle durée de stockage **4,7 mois**
Recyclage des eaux blanches 30-40 % d'eaux blanches en moins
 - × Mise en place d'un système de traitement pour les EB
 - × Gain de temps au niveau des épandages
 - × Augmentation de la valeur fertilisante du mélange (Lisier + eaux vertes = 3 kg d'azote/m²) – Analyse à réaliser
- 2 **Compléter la capacité de stockage à 6 mois**
 - × Valorisation agronomique du lisier et eaux vertes, Épandage uniquement au moment de la pousse de l'herbe
- 3 **Détermination de l'aptitude à l'épandage**
 - × Gestion des effluents en fonction du pouvoir épurateur du sol, des conditions météorologiques et des besoins de la plante
 - × Limitation du lessivage des nitrates
- 4 **Compostage adapté du fumier**
 - × Produit hygiénisé, Gain de temps pour l'épandage

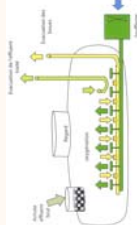


LA GESTION DES EFFLUENTS AGRICOLES CHEZ LES PRODUCTEURS FROMAGERS
SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE HAUTE-DORDOGNE

Mr MARONNE Bernard
Chavaroche
15400 Cheylade

Amélioration de la gestion des effluents

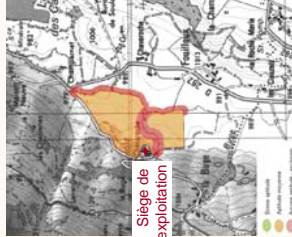
- 1 **Recyclage des eaux blanches pour le lavage du quai de traite et Système possible de traitement de ces eaux**
 - Système de traitement SBR : Mise en place d'une cuve enterrée, fermée de 15 m³
 - Évacuation des eaux traitées dans le milieu naturel,
 - Production de 35 m³ de boues/an (au lieu des 680 m³ d'EB à épandre). Entretien simple



Investissement	Stockage sur 6 mois / Épandage	Traitement des EB + stockage supplémentaire
Fosse supplémentaire (570 m ³ x 40 €/m ³)	23 000 € HT	
Réacteur SBR de 15 m ³ x 230 m ³		29 200 € HT
Amortissement		2 770 € (sur 10 ans)
Épandage (2,3 €/m ³) ou Electricité		2 690 € x 150 €
TOTAL		5 690 € HT

Gain de 3 jours de travail

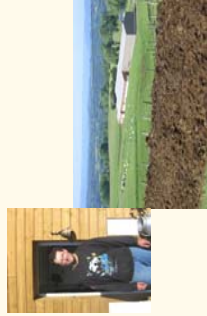
- 3 **Détermination de l'aptitude à l'épandage sur les principales parcelles recevant des effluents**
 1. Réalisation de sondages à la tarière à main
 2. Détermination du profil pédologique : sol profond, à texture limoneuse, hydromorphe
 3. Prise en compte de la pente et des zones d'exclusion réglementaire (35 m des cours d'eau)
 - ➔ Sol d'aptitude moyenne,
 - ➔ Attendre les périodes de ressuyage pour épandre
 - ➔ Gestion de la fertilisation en fonction aussi des besoins de la prairie et des conditions météorologiques



Siège de l'exploitation



Porte Ouverte au



GAEC DES RIBEYRES BASSES
Mrs et Mme MAMPON
63680 La Tour d'Auvergne

L'exploitation

- Le GAEC → 3 associés (un couple + frère)
- La SAU → 88 ha
- Le Troupeau → 75 vaches laitières + 20 génisses de renouvellement chaque année
- La Transformation → à 90 % : Saint Nectaire fromagère
- Vente directe en partie

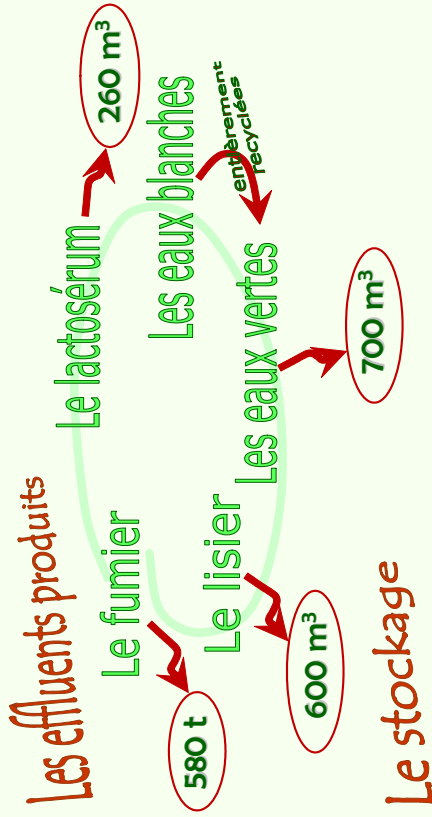
Le bâtiment

- Stabulation libre avec aire paillée
- Couloir exercice caillebotis
- Séchoir à foin
- Construit en 2000
- Investissement : 6 504 €/place de vaches
- 75 VL+60 génisses+salle de traite+fromagerie




La gestion actuelle des effluents

GAEC DES RIBEYRES BASSES
Mrs et Mme MAMPON
63680 La Tour d'Auvergne



Le devenir des effluents

- Lisier } **Stockage et Epannage**
- Eaux vertes } **Durée moyenne de stockage : 4,7 mois**
- Le lactosérum } **Consommation par les vaches en mélange avec de l'eau**
- Le fumier } **Mise en tas au champ et compostage → 450 t de compost**



LA GESTION DES EFFLUENTS AGRICOLES CHEZ LES PRODUCTEURS FROMAGERS SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE HAUTE-DORDOGNE

Amélioration de la gestion des effluents

GAEC DES RIBEVRES BASSES
Mrs et Mme MAMPON
63680 La Tour d'Auvergne

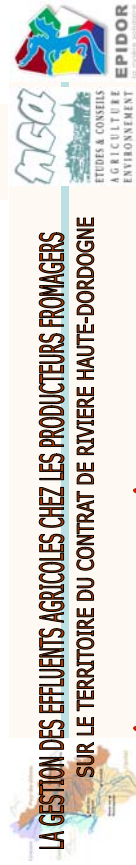
1 → Mise en place du logiciel PLAN FUM

- × Réalisation d'un prévisionnel de fertilisation
 - En fonction : de l'historique de la parcelle (arrière-effet), de l'exploitation de la prairie et des effluents épandus
- × Enregistrement des épandages effectués
 - CAHIER D'EPANDAGE : date, volume, quantité d'azote, parcelles réceptrices, nature des cultures
- × Bilan de la production annuelle d'effluents

*Importance de réaliser des analyses des effluents
Valeurs N P K adaptés à l'exploitation*

2 → Détermination de l'aptitude à l'épandage

- × Gestion des effluents en fonction du pouvoir épurateur du sol, des conditions météorologiques et des besoins de la plante
- × Valorisation agronomique des effluents
- × Limitation du lessivage des nitrates



LA GESTION DES EFFLUENTS AGRICOLES CHEZ LES PRODUCTEURS FROMAGERS SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE HAUTE-DORDOGNE

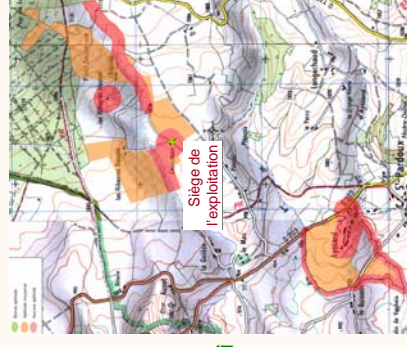
Amélioration de la gestion des effluents

GAEC DES RIBEVRES BASSES
Mrs et Mme MAMPON
63680 La Tour d'Auvergne

2 → Détermination de l'aptitude à l'épandage sur les principales parcelles recevant des effluents



1. Réalisation de sondages à la tarière à main
2. Détermination du profil pédologique : sol profond à très profond, très humifère, acide à très acide (pH = 4,5 à 5,5)
3. Prise en compte de la pente et des zones d'exclusion réglementaire (35 m des cours d'eau, 100 m des habitations (10 m pour le compost))



- Sol d'aptitude moyenne (peu d'activité biologique).
Attendre les périodes de ressuyage
- Gestion de la fertilisation en fonction aussi des besoins de la prairie et des conditions météorologiques

	PROFIL 1		PROFIL 2		PROFIL 3		PROFIL 4		PROFIL 5		PROFIL 6		PROFIL 7		TOTAL GENERAL	
	Puy de Dôme	Canal	Puy de Dôme	Canal	Puy de Dôme	Canal	Puy de Dôme	Canal	Puy de Dôme	Canal	Puy de Dôme	Canal	Puy de Dôme	Canal	Puy de Dôme	Canal
NOMBRE DE SITES CONCERNÉS	13	16	8	15	13	2	12	8	7	4	3	7	4	4	1	125
LACTOSERUM																
Alimentation bovine - Distribution pistolet	13 650 €	18 900 €	8 400 €	15 750 €	13 650 €	2 100 €	12 800 €	8 400 €	18 200 €	10 400 €	20 800 €	18 200 €	10 400 €	18 200 €	2 600 €	91 350 €
Alimentation bovine - Distribution bac longitudinal	2 800 €															86 800 €
EAUX BLANCHES																
Traitement SBR ou autre	154 000 €	176 000 €	176 000 €	530 000 €	286 000 €	44 000 €	264 000 €	176 000 €	154 000 €	88 000 €	176 000 €	154 000 €	88 000 €	154 000 €	22 000 €	2 442 000 €
FUMIER / LISIER																
Stockage fosse béton	79 800 €	108 400 €	246 400 €	462 000 €	108 000 €		411 600 €	274 400 €	289 100 €	165 200 €	22 400 €	19 600 €	12 600 €	22 050 €	3 150 €	2 114 700 €
Fumière	121 500 €	145 800 €			1 500 €						148 500 €	148 500 €				672 300 €
Compostage	1 255 €	1 945 €									1 100 €	1 100 €			470 €	7 600 €
TOTAL TRAVAUX	370 205 €	446 645 €	430 800 €	807 750 €	403 160 €	46 100 €	688 200 €	469 800 €	461 300 €	263 600 €	368 900 €	341 400 €	111 470 €	196 050 €	27 750 €	5 426 960 €
ETUDE D'ADAPTABILITE																
Etude de définition technique	6 500 €	8 000 €	4 000 €	7 500 €	6 500 €	1 000 €	6 000 €	4 000 €	3 500 €	2 000 €	4 000 €	3 500 €	2 000 €	3 500 €	500 €	62 500 €
PLAN D'ÉPANDAGE																
Plan d'épandage	6 500 €	8 000 €	12 000 €	22 500 €	6 500 €	1 000 €	18 000 €	12 000 €	10 500 €	6 000 €	4 000 €	3 500 €	2 000 €	3 500 €	500 €	116 500 €
TOTAL ETUDE	13 000 €	16 000 €	16 000 €	30 000 €	13 000 €	2 000 €	24 000 €	16 000 €	14 000 €	8 000 €	8 000 €	7 000 €	4 000 €	7 000 €	1 000 €	179 000 €
TOTAL INVESTISSEMENT PAR PROFIL	383 205 €	462 645 €	446 800 €	837 750 €	422 160 €	48 100 €	712 200 €	474 800 €	475 300 €	271 600 €	376 900 €	348 400 €	115 470 €	202 080 €	28 750 €	5 605 960 €
en euros hors taxes	845 750 €		1 284 550 €		470 250 €		1 187 000 €		746 900 €		725 200 €		346 300 €			

Profil	Description	Nbre de producteurs		Coût en Euros HT		Pollution brute en EH	
		Total	Moyenne	Total	Moyenne	Total	Moyenne
Profil 1	Etable entravée traditionnelle sur paille	29		845 750 €		25 230 EH	
Profil 2	Etable entravée traditionnelle sur lisier	23		29 164 €		870 EH	
Profil 3	Etable entravée sur paille avec couloir d'alimentation	15		1 284 550 €		23 690 EH	
Profil 4	Etable entravée sur lisier avec couloir d'alimentation	15		55 850 €		1 030 EH	
Profil 5	Stabulation libre avec logettes non paillées	20		470 250 €		15 300 EH	
Profil 6	Stabulation libre avec logettes paillées	11		31 350 €		1 020 EH	
Profil 7	Stabulation libre avec aire paillée	12		1 187 000 €		19 400 EH	
				59 350 €		970 EH	
				746 900 €		13 090 EH	
				67 900 €		1 190 EH	
				725 200 €		21 450 EH	
				48 347 €		1 430 EH	
				346 300 €		13 920 EH	
				28 858 €		1 160 EH	
TOTAL		125		5 605 950 €		132 080 EH	

J. COUT GLOBAL DES SOLUTIONS PAR PROFIL

Le coût global par profil sur les 125 producteurs diagnostiqués a été résumé dans les tableaux en page ci-contre (2 autres producteurs de fromages de chèvres ont été visités mais n'ont pas été intégrés à ce coût leur exploitation étant aux normes). Ces coûts correspondent à un traitement complet de tous les effluents produits sur une exploitation fromagère, en prenant pour base le diagnostic réalisé au mois de février-mars 2005. Ils s'appuient sur des situations moyennes par profil. Une adaptation par site sera nécessaire.

Le coût global par département est repris dans le tableau ci-dessous :

125 Producteurs diagnostiqués		TOTAL GENERAL	TOTAL Puy de Dôme	TOTAL Cantal	TOTAL Corrèze
NOMBRE DE SITES CONCERNES		125	68	56	1
TRAVAUX	LACTOSERUM				
	Alimentation bovine - Distribution pistolet 1 050 €	91 350 €	48 300 €	43 050 €	
	Distribution bac longitudinal 2 600 €	98 800 €	57 200 €	39 000 €	2 600 €
	EAUX BLANCHES				
	Traitement SBR ou autre 22 000 €	2 442 000 €	1 364 000 €	1 056 000 €	22 000 €
	FUMIER / LISIER				
Stockage fosse béton	2 114 700 €	1 071 350 €	1 040 200 €	3 150 €	
Fumière	672 300 €	378 000 €	294 300 €		
Compostage	7 800 €	4 685 €	3 115 €		
TOTAL TRAVAUX	5 426 950 €	2 923 535 €	2 475 665 €	27 750 €	
ETUDE	ETUDE D'ADAPTABILITE				
	Etude de définition technique 500 €	62 500 €	34 000 €	28 000 €	500 €
	PLAN D'EPANDAGE				
Plan d'épandage 500 ou 1 500 €	116 500 €	61 000 €	55 000 €	500 €	
TOTAL ETUDE	179 000 €	95 000 €	83 000 €	1 000 €	
TOTAL INVESTISSEMENT PAR PROFIL en euros hors taxes		5 605 950 €	3 018 535 €	2 558 665 €	28 750 €

Comme pour les coûts, un récapitulatif peut être réalisé de la pollution brute présente sur les bassins versants et par département. Ces données ont été calculées en prenant en compte le nombre de vaches laitières des producteurs fermiers diagnostiqués par zone et en multipliant par 20 EH.

SITUATION GEOGRAPHIQUE	POLLUTION BRUTE (en équivalent-habitant)				COUT en euros HT
	CANTAL	PUY-DE-DOME	CORREZE	TOTAL	
BV de la Dordogne de sa source à la confluence avec le Chavanon	0 EH	16 620 EH	0 EH	16 620 EH	715 224 €
BV du Chavanon	0 EH	600 EH	1 750 EH	2 350 EH	96 758 €
BV de la Dordogne du Chavanon à Bort-les-Orgues	0 EH	4 660 EH	0 EH	4 660 EH	178 947 €
BV de la Rhue de sa source à la confluence avec la Santoire	13 485 EH	13 485 EH	0 EH	26 970 EH	1 093 256 €
BV de la Santoire	19 920 EH	0 EH	0 EH	19 920 EH	960 635 €
BV de la Rhue entre la Santoire et la Petite Rhue	640 EH	9 840 EH	0 EH	10 480 EH	445 512 €
BV de la Petite Rhue	20 420 EH	0 EH	0 EH	20 420 EH	857 826 €
BV de la Tarentaine	2 340 EH	27 160 EH	0 EH	29 500 EH	1 228 935 €
BV de la Rhue de la Petite Rhue à la confluence avec la Dordogne	1 160 EH	0 EH	0 EH	1 160 EH	28 858 €
TOTAL	57 965 EH	72 365 EH	1 750 EH	132 080 EH	5 605 950 €

Une extrapolation peut être réalisée en retenant le coût moyen par exploitation de 44 848 € pour l'ensemble des producteurs recensés sur le territoire du contrat de rivière Haute-Dordogne. Ce coût moyen correspond à :

- ↳ une partie travaux de 43 416 €,
- ↳ une étude d'adaptabilité de 500 €,
- ↳ un plan d'épandage de 932 €.

Le tableau ci-dessous reprend donc le calcul avec ce coût moyen de 44 848 € pour les 161 producteurs de fromages fermiers recensés sur la zone du territoire du contrat de rivière Haute-Dordogne.

De même par rapport à la pollution brute, une extrapolation a été réalisée sur les 36 producteurs restant (125 producteurs diagnostiqués moins 161 producteurs recensés), en prenant la moyenne de 54 vaches laitières par exploitation, multipliée par 20 EH/vache présente.

161 Producteurs recensés	TOTAL GENERAL	TOTAL Puy de Dôme	TOTAL Cantal	TOTAL Corrèze	TOTAL Creuse
NOMBRE DE SITES CONCERNES	161	84	73	2	2
TOTAL TRAVAUX	6 989 912 €	3 646 910 €	3 169 339 €	86 831 €	86 831 €
TOTAL ETUDE	230 552 €	120 288 €	104 536 €	2 864 €	2 864 €
TOTAL INVESTISSEMENT HT	7 220 464 €	3 767 198 €	3 273 875 €	89 695 €	89 695 €
TOTAL POLLUTION EH	172 760 EH	87 560 EH	80 360 EH	2 680 EH	2 160 EH

Nous obtenons alors un coût global de mise aux normes des producteurs fromagers sur la zone d'étude d'un peu plus de 7 millions d'euros.

Les solutions ayant été définies pour chaque profil d'exploitation et le coût total correspondant à ces différentes solutions pour une gestion adaptée de tous les effluents étant calculé, la mise en œuvre d'un programme d'actions peut alors s'envisager.

XIII. MISE EN ŒUVRE D'UN PROGRAMME D' ACTIONS



A. DEFINITION ET MISE EN ŒUVRE D'UN PROGRAMME D' ACTIONS

Afin de mettre en application les différentes solutions proposées pour les producteurs de fromages fermiers quant à la gestion de leurs effluents, la définition et la mise en œuvre d'un programme d'actions sont à ce stade primordiales. Comme nous l'avons décrit dans les paragraphes précédents, des réponses sont possibles à apporter à tous les producteurs présents sur le territoire du contrat de rivière, en ce qui concerne la gestion de la totalité de leurs effluents – lactosérum, eaux blanches et effluents d'élevage.

L'enjeu est de taille puisque le plan vise la mise en conformité de l'ensemble des producteurs fromagers présents sur le contrat de rivière, soit 161 éleveurs, avec pour objectif final la reconquête de la qualité des eaux au niveau de la retenue de Bort-les-Orgues.

Une fois les contours du plan définis, un certain nombre de questions de fond se posent alors : Qui va coordonner ? Qui va informer ? Qui va conseiller sur les bâtiments d'élevage et les systèmes de traitement des effluents à mettre en place, avec la réactivité nécessaire ? Qui va mettre en œuvre un plan d'application de ces mesures ? Qui va être guichet unique pour les demandes de subventions ? Qui va vérifier sur le terrain que les investissements prévus ont bien été réalisés et, donner le feu vert pour le versement des subventions ? Qui va animer les lieux où se trouvent les sites pilotes ? Qui va les suivre ? ...

Autant de questions qui devront trouver une réponse adéquate.

Mais auparavant, il convient de définir un plan d'actions le plus précis possible pour que les propositions rencontrent la plus grande adhésion de tous.

1. *Un cadre géographique : le contrat de rivière Haute Dordogne*

Pour être efficace le plan d'actions doit se doter d'un cadre géographique précis. L'élément déterminant est la zone géographique.

L'étude des différentes solutions adaptées aux producteurs fermiers s'est réalisée sur le territoire du contrat de rivière Haute-Dordogne, avec la prise en compte de ses caractéristiques naturelles, géographiques...

La logique est de poursuivre la mise en œuvre des actions sur cette même zone du contrat de rivière Haute-Dordogne.

Elle concerne quatre départements (Cantal, Creuse, Corrèze et Puy-de-Dôme) et deux régions différentes (Auvergne et Limousin). Bien qu'il soit partie intégrante du contrat de rivière, les deux départements de la région Limousin sont peu concernés puisque la zone d'étude et d'actions ne s'étend que sur quelques cantons limitrophes et quelques rares élevages entrant dans la configuration définie ont été repérés (deux dans chaque département).

La présence de ces 6 collectivités territoriales (4 départementales et 2 régionales), quatre préfetures, deux parcs naturels régionaux, de nombreux organismes professionnels agricoles, de conseils ou économiques implique de définir une politique d'ensemble spécifique à cette zone, s'adressant à une population d'éleveurs particuliers, sur un thème précis.

2. *Articulation possible avec des mesures actuelles*

Le principal programme spécifique à la gestion des effluents d'élevage est actuellement le Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA). Un deuxième volet est en cours qui limite les aides aux zones vulnérables et sensibles.

Le secteur d'étude n'étant pas en zone vulnérable (pression d'azote organique faible égale à 76 kg/ha de SAU) et la qualité de l'eau étant globalement bonne, il est difficilement pensable que l'on puisse redéfinir des critères d'incorporation permettant à tous producteurs fermiers de bénéficier des aides sans distinction de taille d'élevage, ainsi que de nouveaux critères d'attribution d'aides sur des systèmes non encore répertoriés (techniques d'autoconsommation, SBR, etc.).

De plus, les difficultés de financement, d'aboutissement des dossiers ont entraîné une perte de crédibilité vis-à-vis des producteurs.

Il semble donc que ces actions ne pourraient pas a priori être coordonnées dans le cadre du PMPOA.

Dans le cadre de CAD (Contrat d'Agriculture Durable), la territorialisation est possible. Cependant, il faudrait une harmonisation des cahiers des charges des différentes préfectures. Les financements seraient aussi à harmoniser, ce qui alourdirait certainement les délais de mise en place de ce programme. Les mesures envisageables des CAD vont toujours au-delà de la réglementation ce qui devient nettement moins intéressant. De plus, les financements sont plafonnés à 50 %.

Des mesures globales d'information, de sensibilisation ne peuvent être prises en compte dans le cadre de ces contrats.

L'exemple sur le contrat de rivière Célé illustre ces limites. Ce territoire est à cheval sur le Cantal et le Lot. La démarche de mise en place d'un programme d'actions a commencé début 2002. Elle a abouti en 2005 avec un programme qui concerne l'ensemble des agriculteurs.

Après plusieurs essais pour harmoniser les CTE, puis les CAD, un programme spécifique a été mis en place sur une zone prioritaire afin d'obtenir un taux de subvention incitatif : 70 % sur la zone prioritaire, sur des systèmes d'abreuvement aménagés, du stockage (au-delà de la réglementation), du traitement des effluents peu chargés... Les subventions proviennent de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et des Conseils Régionaux (Auvergne et Midi-Pyrénées).

L'animation, les diagnostics préalables, les études techniques sont partagés entre les Adasea, le Contrat de rivière et les Chambres d'Agriculture. Leur financement est assuré principalement par l'Agence de l'Eau, les Conseils Généraux, l'Adasea.

Les CAD interviennent hors zones prioritaires (aide plafonnée à 50%), avec des différences entre chaque département sur les cahiers des charges et les rémunérations.

Les aides dans le cadre de CAD sont déjà planifiées sur au moins deux ans dans chaque département, ce qui demanderait au minimum ce délai pour envisager un CAD spécifique sur le territoire du contrat de rivière Haute-Dordogne. Les CAD ont un cadre qui a été défini au niveau national, avec un plafonnement des aides, des conditions d'éligibilité, une liste de mesures déjà définies... **Envisager uniquement des CAD restreint la portée du programme et son efficacité dans le temps.** Les volets animation et information devront de toute manière s'envisager en dehors de ces contrats.

Un plan national de modernisation des bâtiments d'élevage a été lancé au 1^{er} janvier 2005.

Pour les élevages en dehors des zones vulnérables et non éligibles au PMPOA 2, les investissements de gestion des effluents d'élevage dans le cadre de construction neuve peuvent être financés par ce plan (subvention de 20 % hors zone de montagne et 35 % en zone de montagne avec des plafonnements). Pour des rénovations ou pour un projet qui concerne uniquement les effluents, l'état n'intervient pas, les financeurs doivent être soit départementaux ou régionaux.

Des mesures existent de la part des Conseils Généraux et Régionaux, mais celles-ci restent peu incitatives (exemple : plafonnement à 2 000 € pour fosses et fumières dans le Cantal).

Les aides locales actuelles restent sur le bâtiment, les abords et le stockage, mais ne concernent aucunement le traitement des eaux blanches, la valorisation du lactosérum en alimentation animale.

La problématique du lactosérum, des eaux blanches, la nécessité d'une gestion adaptée des effluents d'élevage à la période hivernale et à la sensibilité du milieu naturel restent très spécifiques au territoire du contrat de rivière. La spécificité de ce territoire et des mesures envisagées ne peut être gérée que dans le cadre d'un programme particulier.

Pour avoir une plus grande efficacité, un programme précis doit donc être établi afin de répondre à cette problématique et à l'urgence de la situation (en sachant que la collecte du lactosérum devrait se terminer en 2008, et que dès maintenant – décembre 2005, les collecteurs ont envoyé un courrier pour dénoncer le contrat et arrêter la collecte au 30 juin 2006, et qu'une renégociation est en cours).

Une fois le territoire géographique défini, le plan d'actions peut se dérouler en trois niveaux :

- * la définition d'un document d'orientation général,
- * l'élaboration d'une convention cadre,
- * la mise en oeuvre d'une convention annuelle.

3. *Le document d'orientation général*

La politique à mener en matière de mise en oeuvre du plan d'actions devra donc être déterminée au niveau du contrat de rivière et faire l'objet d'un document soumis à l'ensemble des partenaires institutionnels rappelant les constats issus de cette étude, et définissant :

- ▶ les objectifs poursuivis (mise aux normes des producteurs fromagers sur le territoire du contrat de rivière dans le cadre de la reconquête de la qualité de l'eau en amont du bassin de la Dordogne),
- ▶ l'organisme qui sera en charge de la gestion globale du programme d'actions,
- ▶ la programmation des actions en terme de volume et de délais,
- ▶ les moyens techniques, humains et financiers imaginés pour y parvenir (montant prévisible et financeurs).

A ce niveau, il s'agit de décisions d'orientation. Compte tenu de l'objet, le document établi devra à la fois recevoir l'aval de l'ensemble des Conseils Régionaux et Généraux, des représentants de l'autorité de l'état, et des Agences de l'Eau montrant ainsi l'implication des uns et des autres.

En effet, si la politique est volontairement orientée vers l'aide à l'amélioration des systèmes de production des exploitations fromagères, elle doit en même temps disposer de moyens coercitifs pour faire disparaître ce que l'on appellera « les points noirs », c'est-à-dire ceux poursuivant les rejets directs d'effluents dans le milieu naturel.

Ce document a pour but de fédérer l'ensemble des institutions vers un objectif commun, politique et administratif.

C'est là que se décideront précisément les objectifs du programme d'actions, le territoire concerné, le public visé, les actions à entreprendre, l'enveloppe budgétaire prévue, les financeurs (pourcentage des aides accordées, plafonnement...), l'organisation globale à mettre en oeuvre, la durée du programme...

4. *La convention cadre*

La convention cadre fait intervenir les organismes représentatifs agricoles, les syndicats professionnels et intervenants extérieurs chargés de l'application des actions.

A partir du document d'orientation général, il s'agit là de reprendre le constat établi suite à l'étude menée en 2005 sur les effluents des producteurs fromagers et rappeler les objectifs à atteindre sur une période de quatre ou cinq ans. L'étude sur la gestion des effluents agricoles chez les producteurs fromagers servira de bilan zéro à ce programme d'actions.

Cette convention cadre reprend donc les objectifs du document d'orientation général, définit la stratégie d'intervention souhaitée qui repose sur la mise en œuvre de solutions de gestion, traitement ou valorisation des effluents suivants chez les producteurs fromagers présents sur le territoire du contrat de rivière Haute-Dordogne :

- le lactosérum, issu de la transformation fromagère,
- les eaux blanches, issues du lavage des installations de traite et de la fromagerie,
- les effluents d'élevage, issus des bâtiments, sous forme solide (fumier) ou liquide (lisier, purin, eaux vertes).

Le programme d'actions sera développé précisément par type, par thème et par intervenants, en détaillant pour chaque action, son objectif, sa réalisation, le maître d'ouvrage, le montant prévisionnel, les financeurs.

Exemple d'action qui pourra être développée :

- ▶ Gestion du lactosérum :
 - Information concernant la consommation du lactosérum par les bovins et les techniques à mettre en œuvre,
 - Aide à la réflexion pour l'adaptation à l'exploitation existante,
 - Aide à l'investissement pour ces techniques,
 - Promotion de sites où ont déjà été mises en place ces techniques...

Un volet de la convention portera sur la coordination des opérations qui spécifiera la mise en œuvre annuelle et le suivi attendu.

5. *Définition d'une convention annuelle d'application*

Chaque année, la convention cadre fait l'objet d'une convention annuelle d'application.

Celle-ci permet d'effectuer les ajustements et les réorientations nécessaires avec les organismes chargés du programme d'actions.

Les actions sont alors clairement définies par thèmes, leur objectif rappelé, et le plan d'actions décrit. Le nombre de journées, de producteurs engagés sera spécifié.

Cette convention annuelle permettra aussi une territorialisation des actions. Chaque année pourrait concerner un bassin versant donné, en sachant que 3 bassins versants totalisent 100 producteurs sur les 161 recensés : la Rhue amont (42 producteurs recensés), la Tarentaine (35) et la Petite Rhue (23).

De plus, les conventions donnent lieu à l'établissement d'indicateurs (nombre de participants aux réunions, nombre de diagnostics réalisés, engagements de prescripteurs relais, nombre d'envoi informatifs, nombre d'interventions terrain effectuées, etc.).

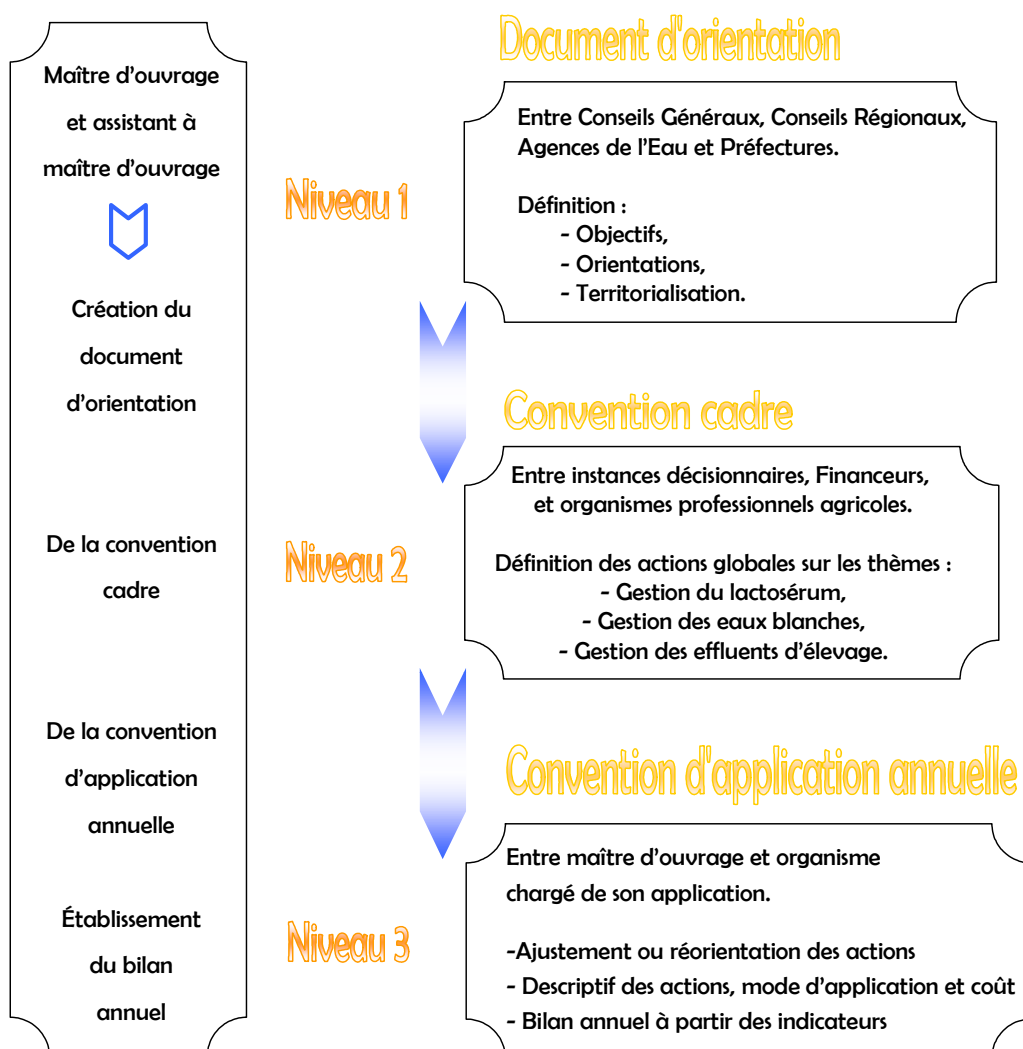
Enfin, ces conventions particulières font l'objet de bilans annuels présentant les actions réalisées, les problèmes rencontrés, l'état d'avancement par département ou par zone à partir des éléments de base du bilan zéro. Ce bilan devra être réalisé par un organisme tiers afin d'être le plus objectif possible.

Chaque année, des actions particulières peuvent être mises en avant. Par exemple, la première année, la création de sites pilotes pour le traitement des eaux blanches avec ou sans lactosérum peut être mise en avant. Cette première convention devra aussi être l'occasion de la mise en place d'un important volet informatif des producteurs fromagers, sur le lancement de ce programme d'actions, sur les personnes relais, les actions entreprises et les subventions attendues.

Cette convention annuelle est signée entre le maître d'ouvrage et l'organisme chargé de l'application du programme sur le terrain. Elle spécifie la rémunération de cet organisme, en fonction des actions et des journées définies au préalable, ainsi que l'engagement de chaque partie.

Le schéma ci-dessous résume les différentes étapes de mise en place de ce programme d'actions. Le coût de cette mise en place comprend la réalisation de l'ensemble de ces documents et inclus notamment l'établissement du bilan annuel avec l'ajustement annuel des actions. Il se monterait à 15 000 € environ la première année et 5 000 € les années suivantes. Voir coût global en page 282.

CADRE DU PLAN D'ACTIONS



B. METHODOLOGIE D'INTERVENTION

Une fois le cadre et les moyens d'actions définis, il faut s'intéresser maintenant à la méthodologie.

Nous rappelons que le champ d'actions s'opérera dans le cadre de ce programme sur les **161 producteurs fromagers** recensés sur la zone déterminée du contrat de rivière Haute-Dordogne. 80 % d'entre eux ont été analysés au niveau de leur système de production, dont 116 visités et 11 ayant transmis leurs données par courrier. Aucune priorité ne sera donnée sur l'un ou l'autre des constituants de cette population, sachant que lors des journées portes ouvertes, des producteurs n'ayant pas été visités, se sont déplacés et étaient intéressés par les techniques présentées.

Les conditions de réussite du programme passent par trois points essentiels :

- mise en place d'un volet informatif,
- mise en place d'un volet actions,
- mise en place d'un financement, avec un taux de subvention persuasif.

1. *Le volet informatif*

Le volet informatif doit être construit de manière à ne jamais laisser un producteur de fromages fermiers sans réponse, qu'il s'agisse d'une information sur les bâtiments, sur le traitement du lactosérum et des eaux blanches, ainsi que sur l'utilisation agronomique des effluents d'élevage. Pour cela, aucune raison ne doit être acceptée pour que l'éleveur n'obtienne pas de réponse. Si cela se produit, l'éleveur doit pouvoir contacter l'organisme maître d'œuvre qui prendra alors contact avec les services concernés signataires de la convention d'application et débloquent la situation.

L'information doit être accessible à tous et gratuitement. Elle doit être claire, concrète et adaptée aux producteurs fromagers.

L'ensemble des agriculteurs se plaint d'une gestion administrative de plus en plus lourde, ce programme et les différentes mesures qui en découlent ne doivent pas venir alourdir une nouvelle fois cette gestion.

a) Information sur le déroulement des opérations

La première action est d'informer individuellement les 161 producteurs fromagers de la suite qui sera donnée à l'étude des effluents, dès que les contours du document d'orientation, de la convention cadre et de la convention d'application seront connus. En terme raisonnable, ces outils doivent être mis en place avant le 30 juin 2006, pour ne pas provoquer une coupure trop longue entre les conclusions de cette étude qui seront exposées début décembre et la mise en œuvre possible des actions.

Il doit être possible pour tous les éleveurs de disposer d'un contact qui puisse les renseigner. A ce stade, il ne peut s'agir que d'un contact au niveau d'EPIDOR ou un représentant.

b) Information sur les différentes techniques retenues

L'édition d'un document rassemblant les différentes techniques de traitement par profil doit être clairement présenté (lactosérum, eaux blanches et effluents d'élevage). Les systèmes retenus doivent faire l'objet d'une présentation individuelle incluant un descriptif général comportant un schéma de fonctionnement et quelques photos, sa mise en œuvre, le lieu le plus proche où on peut le découvrir, les coordonnées du constructeur, ainsi que le rappel des différents personnes susceptibles de répondre sur le système ou sa mise en œuvre.

Ces documents doivent être distribués à l'ensemble des producteurs concernés, mais aussi être disponibles dans tous les organismes institutionnels agricoles et à tous les niveaux (siège et antennes), les syndicats fromagers et tous autres organismes qui sont susceptibles de travailler avec les exploitations fromagères.

Ce document sera édité dans le cadre de cette étude.

c) Information des relais

Si l'information finale doit être dirigée vers les producteurs fermiers, elle doit aussi s'adresser à l'ensemble des relais qui peuvent être en contact avec les producteurs et donc les conseiller, les diriger à un moment donné. Ils doivent donc être avertis de ce programme, des actions entreprises, des subventions possibles et de l'organisme centralisateur.

Cette information aux relais doit être réalisée le plus rapidement possible après définition et édition de tous les documents précédemment cités.

Outre l'ensemble des organismes présents au Comité de pilotage de cette étude, nous pouvons dresser dès aujourd'hui une liste qui demandera à être complétée :

- | | |
|---------------------|---|
| - AFA | - les conseillers de secteur des Chambres d'Agriculture |
| - Pôle fromager | - les fédérations des CUMA et CUMA |
| - Contrôle laitier | - l'ensemble des administrations |
| - Centre de gestion | - Communautés de Communes |
| - Vétérinaires | - l'ensemble des élus |
| - Affineurs | - Crédits agricoles et organismes bancaires |
| - Adasea, Cnasea | |

d) Réunions d'information, portes ouvertes ou visites de sites pilotes

Ces différents modes d'information sont aussi très importants et complémentaires de l'information par document. Ils sont aussi très efficaces s'ils sont proposés à bon escient, c'est-à-dire lorsque l'on ressent un réel besoin d'information directe qui peut s'opérer par réunion ou bien par visite de sites pilotes. On préférera les petits rassemblements d'éleveurs sur un plan très local pour visiter un site équipé, le visuel apparaissant souvent plus concret aux yeux des éleveurs.

Pour cela, il est bon de repérer un certain nombre de sites déjà équipés soit en bâtiment d'élevage reproductible (il en existe un certain nombre bien réparti géographiquement – profils 5, 6 et 7, soit 38 exploitations), soit en systèmes de traitement. Pour ces derniers, il faut créer des sites pilotes (voir volet actions). Comme nous avons pu le constater lors des journées portes ouvertes d'octobre 2005, les candidats ne manquaient pas.

Tout éleveur concerné doit pouvoir trouver dans un rayon de moins de 20 km, un ou plusieurs bâtiments d'élevage, systèmes de traitement des eaux blanches ou autoconsommation du lactosérum. Ce réseau démonstratif devra être constitué rapidement pour être la vitrine vivante des actions envisagées dans le cadre de ce programme d'actions et la preuve que ces systèmes fonctionnent. L'exemple et l'expérience proche seront toujours plus convaincants qu'un document papier et de belles photos.

La prudence sera de mise concernant les réunions en raison de la charge de travail des producteurs rencontrés.

L'organisation de ces réunions, portes ouvertes, visites de sites devra être adaptée au public visé. Une attention sera portée aux heures, jour dans la semaine, période de l'année, voies d'information utilisées (courrier, article dans la presse spécialisée, affichage...).

e) Information sur les aides spécifiques aux producteurs de fromages fermiers

Le plan d'actions doit répertorier toutes les aides pouvant concourir à la mise en œuvre des travaux de restructuration d'installations existantes ou de création. Comme nous l'avons déjà précisé, le plan d'aide doit être local et à destination prioritaire des producteurs de fromages fermiers se trouvant dans la zone du contrat de rivière.

Ces aides doivent être spécifiques au traitement des effluents fromagers. Elles doivent donc intervenir :

- ▶ pour la création d'un système de traitement des eaux blanches, et/ou le recyclage lorsque cela est suffisant pour retrouver les capacités de stockage nécessaires,
- ▶ pour des aménagements pour la valorisation du lactosérum en alimentation bovine,
- ▶ pour les équipements spécifiques liés à l'utilisation du lactosérum pour l'alimentation d'un atelier porcin,
- ▶ pour la création de capacités de stockage des effluents nécessaires sur six mois pour les liquides pour parvenir à une utilisation agronomique optimisée,
- ▶ pour la création de fumière couverte ou non couverte,

Outre ces aides spécifiques aux travaux, le financement doit aussi couvrir l'ensemble du volet informatif et étude (sites pilotes, plan d'épandage, définition technique).

Ainsi, tous les éleveurs de cette zone doivent pouvoir bénéficier des mêmes aides. Ces dernières doivent être attribuées selon les deux catégories suivantes :

- mise en conformité d'installations existantes,
- création d'une nouvelle unité.

Ces deux catégories doivent être distinguées pour le régime des aides.

En effet, dans le premier cas, les éleveurs pourront compléter à des degrés divers, leur dispositif existant par un système de traitement ou par du stockage d'effluent qui rééquilibrera le fonctionnement global de l'entreprise. Bien que les aides doivent être attribuées pour chaque aménagement correcteur, le cumul des aides ne doit être possible que si le couplage des investissements atteint l'objectif recherché.

Exemple : la mise en place d'un SBR, doit ramener la capacité de stockage à six mois – si ce n'est pas le cas, les capacités complémentaires de stockage doivent être envisagées simultanément pour atteindre la durée nécessaire.

Dans le cas de création, les aides ne doivent pouvoir être délivrées qu'à partir du moment où l'éleveur s'engage à régler l'ensemble des problèmes liés à ses effluents, soit le traitement du lactosérum par redistribution bovin ou porcin, le traitement de ses eaux blanches, et un stockage de ses effluents liquides sur une période de six mois.

Quelque soit la catégorie en jeu, l'objectif des subventions doit être très clair : trouver une solution aux traitements de l'ensemble des effluents pour éviter la multiplication d'études et d'actions et de demandes de subvention.

Les subventions spécifiques au traitement des effluents fromagers doivent atteindre un niveau incitatif pour déclencher les projets d'application et répondre ainsi à la nécessité de régler le problème sur une période admissible de cinq ans (entre 40 et 50 % de l'investissement). Ces aides doivent venir en complément des différentes aides (plan de modernisation de bâtiments, insertion paysagère, abords et accès aux laiteries).

Une fois le montant des subventions spécifiques déterminé et, les modes de contrôle et d'attribution définis, il reste le problème le plus épineux à régler celui de la réactivité. En effet, les longueurs administratives ont souvent été évoquées lors de nos enquêtes et ont bien souvent fortement entamé la crédibilité de programme d'actions.

De plus, le producteur ne doit avoir en face de lui qu'un seul interlocuteur pour obtenir le dossier et l'aider à le remplir... A charge de l'interlocuteur de relancer les financeurs concernés, Région, Agence de l'Eau, Conseil Général... pour limiter les délais au maximum.

2. Le volet actions

Celui-ci ne peut s'inscrire qu'au sein d'une convention cadre ayant prédéfinie les différentes actions à mener et relayée par une convention d'application annuelle permettant à partir du bilan établi en fin d'année, de redéfinir ou de réorienter ces actions.

Ce volet 'actions' sera réalisé soit par un organisme privé compétent dans ce domaine, sous forme de marché à bon de commande, soit par un organisme public – structure existante – avec des conventions et un relais avec les conseillers de secteur.

a) Mise en place de sites pilotes

La mise en place de sites pilotes représente certainement une des premières actions à mener dans le cadre de ce programme.

En effet, si des exploitations ont déjà mis en place des solutions pour la valorisation du lactosérum en alimentation bovine, peu de systèmes rationnels et automatiques ont été repérés. Dans le cadre de sites pilotes, nous proposons donc l'installation de bac longitudinal avec deux arrivées et flotteurs pour une stabulation libre et un système avec les bacs farine pour une étable entravée. Ces deux systèmes pourraient être mis en place par les deux départements principalement concernés (Cantal et Puy-de-Dôme).

Les systèmes de traitement des eaux blanches sont inexistantes sur le contrat de rivière Haute-Dordogne. De plus, peu d'ouvrages sont présents dans la région proche (un site de traitement eaux blanches issues d'une salle de traite dans le sud du Cantal à St-Constant, un système SBR dans la Corrèze à St-Hilaire-Foissac, projet en cours d'un traitement groupé eaux blanches + eaux usées domestiques dans un hameau de Besse dans le Puy-de-Dôme). Nous avons pu voir lors des journées portes ouvertes toute leur pertinence en terme de coût de fonctionnement et de gain de temps de travail, par rapport à la filière stockage/épandage.

La construction de tels systèmes devra se faire sur des exploitations volontaires (ce qui ne devrait pas poser de problème puisque des producteurs seraient déjà intéressés).

Cette action pourrait se faire en partenariat avec le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne (modalité à définir) qui était a priori partant dans cette démarche.

Les sites choisis seront répartis géographiquement sur le territoire du contrat de rivière ; nous proposons un producteur de Saint-Nectaire dans le Puy-de-Dôme (bassin versant de la Tarentaine ou de la Burande) et un producteur de Cantal-Salers dans le Cantal (bassin versant de la Santoire ou de la Petite Rhue). Pour ce dernier, le traitement conjoint eaux blanches et lactosérum se posera avec une petite étude économique (à déterminer en fonction du volume de lactosérum en pointe, du nombre de fabrication par semaine).

Le système de traitement devra être choisi pour être facilement transposable aux autres exploitations. Par rapport à nos recherches, le système SBR proposé par les ateliers d'Occitanie paraît tout à fait adapté.

Ces sites devront être largement ouverts au public et un suivi pointu devra être réalisé (bilan pollution 24 h après plusieurs mois d'exploitation – un bilan par an pour les deux systèmes eaux blanches) afin de connaître les rendements épuratoires exacts. L'ensemble de ces informations sera diffusé. Pour ces suivis, les services de type SATESE ou MAGE des départements pourraient être mobilisés.

b) Un accompagnement des projets de construction

C'est un point « clé » du dispositif. En effet, 25 % des producteurs visités avaient un projet de modernisation de leurs installations. Ces producteurs doivent absolument recevoir un accompagnement personnalisé dans leur projet et trouver toutes les informations voulues pour déterminer le bâtiment le plus adéquat, la technique d'utilisation la mieux adaptée pour le lactosérum, le système le plus efficace et le moins coûteux en matière de traitement des eaux blanches et, enfin, calculer le stockage nécessaire pour tenir les 6 mois d'hiver afin de pouvoir utiliser agronomiquement les effluents liquides.

La définition technique du bâtiment doit s'appuyer en priorité sur la sensibilité des sols de l'exploitation. Dans cet optique, une évaluation préalable des aptitudes des sols à l'épandage est à réaliser. Elle peut être effectuée dans un premier temps de façon visuelle pour permettre de déterminer la sensibilité du milieu (présence d'un réseau hydrographique dense ou de zones humides sur une

grande partie de la surface). Les différentes zones d'exclusion réglementaire devront aussi être prises en compte (habitations, cours d'eau, pente...).

La surface épanachable (SE) pourra alors être déduite, avec trois niveaux de sensibilité – voir tableau ci-dessous. Cette classification indique non seulement le type de bâtiments possibles à construire, mais aussi le mode de stockage des effluents liquides ou solides.

% de SE/SAU suite à l'observation visuelle	Niveau de sensibilité	Techniques bâtiment
75 % et plus	Faible	Tous types : lisier, fumier
50 %	Moyen	Système mixte Lisier/fumier ou fumier
Moins de 30 %	Fort	Fumier composté

Cette pré-étude est donc rapide et ne demande pas plus d'une demi-journée de travail, voire quelques heures pour les exploitations qui disposent de parcelles groupées ou ont déjà effectué leur plan d'épandage. Il est simplement nécessaire de se munir d'une carte IGN et de repérer les parcelles et les zones d'exclusion (habitation, points et cours d'eau, forte pente et obstacles) ou de sensibilité majeure (zones humides).

Lors de cette intervention, le technicien chargé de l'étude de projet peut déjà définir les installations techniques nécessaires. Il doit obligatoirement veiller à ce que soient intégrés tous les ouvrages nécessaires au fonctionnement d'un outil, c'est-à-dire à proposer une solution d'autoconsommation ou d'élimination du lactosérum (prévoir, par exemple, la place et les raccordements pour un abreuvoir longitudinal), un système de traitement des eaux blanches, autre que de les diriger en fosse, ainsi qu'un mode de stockage des effluents d'élevage.

Dans tous les cas, quelque soit le niveau de sensibilité de l'exploitation, les fosses et les fumières couvertes seront largement privilégiées. De nombreux outils modernes (voir exemples des portes ouvertes) intègrent une fosse sous le couloir d'exercice ou une fumière dans le prolongement du bâtiment. Cette mesure évite de transporter inutilement de l'eau, limite la dilution des effluents ; nous rappelons qu'une surface ouverte de 100 m² implique un stockage de 44 m³ d'eau de pluie sur 6 mois. Ce volume peut facilement doubler pour les producteurs qui se situent à proximité des Monts Dore et des Monts du Cantal (voir carte n°6, dans la première phase).

Dans le cas de fosses ouvertes, la prise en compte de cette pluviométrie et d'une garde supplémentaire (40 à 50 cm suivant la forme de la fosse) devra être automatiquement intégrée au calcul du volume d'effluents produits.

Le calcul de la production d'effluents sera toujours vérifié avec l'éleveur. En effet, lors de nos visites, des producteurs se sont plaints du décalage entre les préconisations et la réalité de terrain.

Dans le cas d'un système de traitement des eaux blanches, le traitement conjoint des eaux usées domestiques de l'habitation du producteur doit être réfléchi et abordé.

Le volume d'eaux blanches sera apprécié par rapport aux pratiques réelles de l'éleveur, les normes étant quelque fois non adaptées à la situation réelle (décalage constaté dans le cadre des calculs réalisés lors des portes ouvertes pour les eaux blanches et vertes sur certaines exploitations).

La réflexion sur l'ensemble de ces solutions doit aborder la phase d'investissement, mais se préoccuper aussi des coûts de fonctionnement en intégrant tous les postes (amortissement du matériel, électricité, fuel, main d'œuvre...). Les gains de temps de travail ne devront pas être négligés.

Enfin, le technicien se chargera de l'élaboration du plan d'épandage et éventuellement du permis de construire si nécessaire.

Cette même personne doit pouvoir aider et conseiller pour établir une demande de subventions et vérifier que tous les documents requis soient rassemblés avant d'être transmis au guichet unique.

Le nouvel investisseur doit donc être accompagné tout au long de son parcours de mise en œuvre du projet.

c) Un accompagnement pour la réhabilitation des bâtiments existants

Les autres producteurs ne sont pas dans la même situation que les nouveaux investisseurs. Ils disposent déjà d'un outil récent ou bien d'un atelier traditionnel qu'ils souhaitent conserver.

Ces éleveurs rechercheront donc une solution visant à utiliser ou traiter leur lactosérum et à retrouver des capacités de stockage de leurs effluents sur 6 mois. Pour cela, deux voies sont possibles : la création de capacités de stockage supplémentaires ou bien le traitement spécifique des eaux blanches, avec le rejet possible des eaux traitées en milieu naturel, ou bien, les deux à la fois quand les capacités de stockage sont trop faibles, même après la mise en place d'un SBR par exemple.

Ces éleveurs doivent, bien entendu, recevoir une information complète sur les systèmes de traitement ainsi que la liste des organismes capables de les conseiller en la matière (nécessitant au préalable une formation, si nécessaire, des organismes concernés).

Dans ce cadre, il est nécessaire de procéder à une petite étude reprenant le nombre d'animaux, le type d'effluents et de vérifier les capacités réelles de stockage. L'ensemble des productions animales présentes sur le site d'exploitation doit bien être intégré. Le volume d'eaux blanches doit être apprécié au plus juste suivant les pratiques de l'éleveur.

A partir de ces éléments et de la classification effectuée dans le cadre de l'étude, une proposition technique peut être proposée en matière d'utilisation du lactosérum, du traitement des eaux blanches et des capacités de stockage à créer si nécessaire en surface de fumière ou bien en volume de fosse.

L'immense majorité des élevages se trouvant sous le régime de la déclaration (réglementation des installations classées), le plan d'épandage peut être établi de manière assez simple. Il peut s'agir seulement d'une cartographie sous fond IGN, mais on préférera sur cadastre pour mieux visualiser les zones d'exclusion. L'étude agro-pédologique n'est pas imposée, mais il est préférable de la faire dans le cas d'utilisation majoritaire d'effluents liquides.

Le plan d'épandage devient alors un outil de base pour la gestion des effluents d'élevage, surtout lorsque l'élevage a procédé aux travaux pour pouvoir stocker sur les 6 mois d'hiver. La fertilisation peut ainsi être adaptée à chaque prairie, après chaque pâturage ou coupe de foin, durant la période la plus faste, c'est-à-dire d'avril à mi-juillet.

Le cahier d'épandage dont dispose chaque éleveur trouvera alors toute sa justification.

d) Mise en place d'actions communes

Si les trois actions décrites précédemment sont prioritaires, d'autres actions peuvent être proposées afin de compléter ce programme lié à la gestion des effluents chez les producteurs fromagers.

Ces actions ne seront envisagées que sur la fin du programme lorsqu'un nombre suffisant de producteurs aura atteint les 6 mois de stockage. Dans ce cas, il devient intéressant de travailler sur la fertilisation organique des prairies. Cette action est dans l'état actuel des choses inutile.

Lorsque l'on possède les capacités de stockage suffisantes pour pouvoir gérer agronomiquement ses effluents, une réflexion plus pointue peut alors être proposée.

Cela passe par :

- ☒ Des campagnes d'analyses des effluents. Pour les liquides, il existe du matériel qui permet des analyses rapides (voir phase 1). Celui-ci peut être acquis au sein d'une CUMA et des tournées peuvent être organisées au moment des campagnes d'épandage. Pour les effluents solides, des analyses en laboratoire sont nécessaires. Là aussi, un regroupement peut permettre d'avoir des prix intéressants. Le but étant que le producteur se fasse son propre référentiel, sur quelques années, adapté à ses effluents et aux conditions de stockage.
- ☒ La connaissance de la quantité d'effluents épandus : pesées d'épandeurs et de tonnes, répartition du produit au champ, Démonstration de matériels d'épandage performants (rampe à pendillards)... Actions à mener conjointement avec la Fédération Départementale des CUMA.
- ☒ La réalisation de bilan de fertilisation, avec les différents postes du bilan prévisionnel (besoin de la prairie en fonction du type d'exploitation, et de son rendement, historique de la parcelle, la proportion de légumineuses, les pratiques du pâturage, le coefficient d'efficacité de l'engrais de ferme).

Des actions peuvent aussi être dirigées vers la gestion informatique de la fertilisation organique et des épandages, grâce à l'utilisation du logiciel Plan Fum. Celui-ci a été présenté par une personne de la Chambre d'Agriculture du Puy-de-Dôme dans le cadre de la journée portes ouvertes du 21 octobre.

Ce logiciel permet de réaliser le prévisionnel de fertilisation, l'enregistrement des épandages, ainsi que le bilan annuel en fin de campagne.

De nombreux producteurs se posaient la question s'ils pouvaient fertiliser leur prairie avec uniquement des engrais de ferme. La démonstration par l'utilisation de ce logiciel est une des réponses possibles.

Le but de l'ensemble de ces actions étant de tendre vers une utilisation rationnelle et optimale des engrais de ferme qui sont disponibles sur un élevage.

Elles seront envisagées dans les deux dernières années du plan d'actions, si celui-ci a rempli ces missions par rapport à la mise aux normes des sites de production, qui restent dans tous les cas prioritaires.

C. COUT DU PROGRAMME D' ACTIONS

L'établissement du coût du programme d'actions se base aujourd'hui sur plusieurs hypothèses :

- ▶ programme sur 5 ans,
- ▶ mise aux normes de 20 exploitations fromagères par an dont 5 bâtiments neufs et 15 bâtiments restructurés. Le coût moyen déterminé selon les différents profils est de 44 850 €, dont 43 420 € de travaux, 500 € pour l'étude d'adaptabilité (soit une journée avec les frais de déplacement) et 930 € pour la partie plan d'épandage (en sachant que pour certains il y aura des sondages à faire, pour d'autre une simple vérification lorsque le plan a déjà été réalisée) ;
- ▶ Prise en compte de l'établissement du document d'orientation, de la convention cadre et de la convention annuelle d'application avec le bilan.

Le tableau suivant présente donc le coût estimatif annuel de ce programme :

Etude du coût prévisionnel annuel

Objet	Aspect quantitatif	Intervenants potentiels	Coût
Elaboration des différents documents	uniquement la première année	Assistant à maître d'ouvrage, maître d'ouvrage	15 000 €
Bilan en fin d'année et réajustement pour la convention annuelle de l'année suivante		Assistant à maître d'ouvrage, maître d'ouvrage	5 000 €
Volet informatif			
Envoi de documents d'information sur le programme, sur les actions	400 destinataires environ	Assistant MO, MO	1 600 €
Articles de journaux (professionnels agricoles et/ou tout public)	4 articles / an	Assistant MO, MO, Chambres d'Agriculture, Syndicats Fromagers ou autre	2 000 €
Réunions techniques sur site ou portes ouvertes	4 / an avec des possibilités de 2 portes ouvertes par jour	Assistant MO, MO, Chambres d'Agriculture ou autre	3 000 €
Volet actions			
Mise en place de sites pilotes (SBR, lactosérum pour une stabulation libre et étable entravée) – coût des travaux et étude de mise en place	2 systèmes pour chaque type de traitement	Assistant MO, MO, Parc des Volcans ou autre	53 000 €
Suivi qualité des sites pilotes SBR	1 bilan pollution 24 h /site	SATESE ou autre	4 000 €
Etude d'adaptabilité pour chaque site	1 journée par site + frais de déplacement (500 €) 20 sites/an	Chambres d'Agriculture ou autre	10 000 €
Etude du plan d'épandage (simplifié ou avec l'aptitude des sols à l'épandage suivant la sensibilité du milieu)	1 à 2 journées (moyenne de 930 € dont frais de déplacement)	Chambres d'Agriculture, Contrôles laitiers ou autre	18 600 €
Volet travaux			
Mise aux normes de 20 sites par an	Coût moyen 43 420 €/site	Assistant MO, MO, Chambres d'Agriculture ou autre	868 400 €
Total mise en place du programme (1^{ère} année)			15 000 €
Total mise en place site pilote (1^{ère} année)			53 000 €
Total annuel encadrement et application			44 200 €
Total annuel travaux			868 400 €

MO : maître d'ouvrage

Suite à cette évaluation annuelle, le coût global du programme peut être décliné sur les 5 ans d'application. La partie mise en place, encadrement, application est séparée de la partie travaux. En effet, la première partie sera entièrement supportée par les collectivités, alors que la deuxième partie fera l'objet de subvention de la part de plusieurs financeurs (Conseils Régionaux, Conseils Généraux, Agences de l'Eau...). Nous nous sommes basés sur un taux de subvention à hauteur de 50 % sur les travaux (hypothèse de travail).

Ce taux de subvention s'entend hors subvention bâtiment, amélioration des abords... Ce sont des subventions particulières pour la gestion complète des effluents produits par les producteurs fromagers.

Une estimation de la pollution équivalente, qui pourra être traitée dans le cadre de ce programme, a été réalisée en supposant 54 vaches laitières/site et 20 EH/vache présente. Ces valeurs correspondent à une pollution brute, en sachant que sur certaines exploitations des solutions sont en place (épandage des effluents d'élevage, valorisation alimentaire du lactosérum...).

Par rapport à cette pollution brute, les différents systèmes de traitement mis en place permettront de traiter une part de cette pollution. Ce bénéfice attendu en terme de réduction atteint :

- 100 % pour le lactosérum (la totalité du volume produit est consommée par les vaches laitières et la totalité des effluents produits sont collectés et stockés),
- 98 % pour les eaux blanches (rendement atteint par le SBR),
- 85 % pour les effluents d'élevage (dans le cadre de la filière stockage/épandage, tout n'est pas utilisé par la plante et une partie peut toujours être lixiviée).

Ces taux d'abattement sont appliqués pour chaque type d'effluent, en sachant que le lactosérum représente 27 % de la pollution brute, les eaux blanches 5 % et les effluents d'élevage 68 %, pourcentages déterminés à partir de l'évaluation des charges et des volumes produits chez les 125 producteurs diagnostiqués (voir page 70, phase 1).

Le dernier tableau récapitule le coût global du plan d'actions sur les 5 ans qui pourrait être pris en charge par les collectivités.

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Total sur les 5 ans
Mise en place du programme	15 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	15 000 €
Mise en place site pilotes et suivi	57 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	73 000 €
Application et encadrement	40 200 €	40 200 €	40 200 €	40 200 €	40 200 €	201 000 €
Total immatériel (étude, application)	112 200 €	44 200 €	44 200 €	44 200 €	44 200 €	289 000 €
Total des travaux	868 400 €	868 400 €	868 400 €	868 400 €	868 400 €	4 342 000 €
Total du programme d'actions	980 600 €	912 600 €	912 600 €	912 600 €	912 600 €	4 631 000 €
Total pollution équivalente (EH)	21 600 EH	21 600 EH	21 600 EH	21 600 EH	21 600 EH	108 000 EH
Pollution traitée avec les systèmes de traitement mis en place (EH)	19 375 EH	19 375 EH	19 375 EH	19 375 EH	19 375 EH	96 876 EH
Taux d'abattement attendu	90%	90%	90%	90%	90%	90%

En supposant un taux de 50 % de subvention sur les travaux, la part revenant aux collectivités est alors de :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Total sur les 5 ans
Total immatériel (étude, application)	112 200 €	44 200 €	44 200 €	44 200 €	44 200 €	289 000 €
Part à supporter par les financeurs (50 % des travaux)	434 200 €	434 200 €	434 200 €	434 200 €	434 200 €	2 171 000 €
Total du programme d'actions (part des financeurs)	546 400 €	478 400 €	478 400 €	478 400 €	478 400 €	2 460 000 €

Ces coûts peuvent se partager sur les deux principaux départements concernés par la présence de producteurs fromagers : le Puy-de-Dôme et le Cantal.

Nous avons supposé que les coûts de mise en place du programme, des sites pilotes, de leur suivi, ainsi que de l'application et de l'encadrement étaient partagés également entre les deux départements. Le coût des travaux était réparti au prorata de la présence des producteurs. En supposant, 20 sites par an, il y aurait 11 exploitations dans le Puy-de-Dôme et 9 exploitations dans le Cantal.

Les tableaux qui suivent reprennent le même découpage que ceux précédemment (un premier tableau qui précise la totalité du coût du programme d'actions, un deuxième tableau qui ne reprend que la part de la collectivité).

PUY-DE-DOME : 11 producteurs / an	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Total sur les 5 ans
Mise en place du programme	7 500 €	0 €	0 €	0 €	0 €	7 500 €
Mise en place site pilotes et suivi	28 500 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	36 500 €
Application et encadrement	20 100 €	20 100 €	20 100 €	20 100 €	20 100 €	100 500 €
Total immatériel (étude, application)	56 100 €	22 100 €	22 100 €	22 100 €	22 100 €	144 500 €
Total des travaux	477 620 €	477 620 €	477 620 €	477 620 €	477 620 €	2 388 100 €
Total du programme d'actions	533 720 €	499 720 €	499 720 €	499 720 €	499 720 €	2 532 600 €
Total pollution équivalente (EH)	11 880 EH	11 880 EH	11 880 EH	11 880 EH	11 880 EH	59 400 EH
Pollution traitée avec les systèmes de traitement mis en place (EH)	10 656 EH	10 656 EH	10 656 EH	10 656 EH	10 656 EH	53 282 EH
Taux d'abattement attendu	90%	90%	90%	90%	90%	90%

En supposant un taux de 50 % de subvention sur les travaux, la part revenant aux financeurs est de :

PUY-DE-DOME : 11 producteurs / an	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Total sur les 5 ans
Total immatériel (étude, application)	56 100 €	22 100 €	22 100 €	22 100 €	22 100 €	144 500 €
Part à supporter par les financeurs (50 % des travaux)	238 810 €	238 810 €	238 810 €	238 810 €	238 810 €	1 194 050 €
Total du programme d'actions (part des financeurs)	294 910 €	260 910 €	260 910 €	260 910 €	260 910 €	1 338 550 €

CANTAL : 9 producteurs / an	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Total sur les 5 ans
Mise en place du programme	7 500 €	0 €	0 €	0 €	0 €	7 500 €
Mise en place site pilotes et suivi	28 500 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	36 500 €
Application et encadrement	20 100 €	20 100 €	20 100 €	20 100 €	20 100 €	100 500 €
Total immatériel (étude, application)	56 100 €	22 100 €	22 100 €	22 100 €	22 100 €	144 500 €
Total des travaux	390 780 €	390 780 €	390 780 €	390 780 €	390 780 €	1 953 900 €
Total du programme d'actions	446 880 €	412 880 €	412 880 €	412 880 €	412 880 €	2 098 400 €
Total pollution équivalente (EH)	9 720 EH	9 720 EH	9 720 EH	9 720 EH	9 720 EH	48 600 EH
Pollution traitée avec les systèmes de traitement mis en place (EH)	8 719 EH	8 719 EH	8 719 EH	8 719 EH	8 719 EH	43 594 EH
Taux d'abattement attendu	90%	90%	90%	90%	90%	90%

En supposant un taux de 50 % de subvention sur les travaux, la part revenant aux financeurs est de :

CANTAL : 9 producteurs / an	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Total sur les 5 ans
Total immatériel (étude, application)	56 100 €	22 100 €	22 100 €	22 100 €	22 100 €	144 500 €
Part à supporter par les financeurs (50 % des travaux)	195 390 €	195 390 €	195 390 €	195 390 €	195 390 €	976 950 €
Total du programme d'actions (part des financeurs)	251 490 €	217 490 €	217 490 €	217 490 €	217 490 €	1 121 450 €

XIV. CONCLUSION DE LA PHASE 2



Pour faire suite à la phase 1 où un inventaire des différentes solutions possibles pour le traitement des effluents avait été dressé, la phase 2 de cette étude s'est attachée à adapter les systèmes existants de traitement et de valorisation en prenant en compte la dureté du climat de moyenne montagne. Pour cela, des sites de production, présentant les mêmes caractéristiques géographiques (Reblochon) ont été visités. Il apparaît alors que sur la quinzaine de solutions de traitement de base, il en resterait quatre qui serait adapté sur le territoire du contrat de rivière Haute-Dordogne pour le lactosérum et quatre pour le traitement des eaux blanches.

Pour le lactosérum, la redistribution aux bovins doit être largement privilégiée, sachant qu'il existe de réelles solutions, simples et peu coûteuses pour chaque type de bâtiment. La redistribution aux porcins est elle aussi une très bonne solution, mais qui doit être rationalisée pour un élevage sur site et trouver un fondement économique fort pour des élevages de 400 porcs utilisant le lactosérum de trois ou quatre producteurs fermiers.

La méthanisation peut s'envisager, mais dans un cadre très précis, c'est-à-dire en recevant des garanties d'accompagnement technique et financier de la part d'opérateurs comme EDF, chargé de développer des énergies nouvelles.

Enfin, une dernière solution peut s'envisager lorsqu'aucune autre possibilité n'existe : le traitement sur site par un système tel que le SBR.

Le ramassage par le GIE a été écarté, car il ne constitue pas une solution à long terme. Son avenir doit être envisagé sur les fondements de sa création, c'est-à-dire constituer une voie de recours ponctuelle qui doit être soutenue le temps de mettre en place les solutions alternatives.

Pour les eaux blanches, on ne peut guère retenir que deux systèmes réellement adaptés : OXYVOR et SBR, sachant que pour le premier, a priori, le constructeur aurait déposé le bilan. Quant aux deux autres, les filtres plantés de roseaux et les filtres à sable enterrés, la plus grande prudence doit être de mise concernant leur fonctionnement par grand froid et par période de fort enneigement.

La mise en parallèle des solutions possibles de valorisation ou de traitement des effluents avec les profils d'exploitation définis dans la première phase a permis d'établir un budget prévisionnel du coût d'un plan d'amélioration des exploitations fromagères sur le territoire du contrat de rivière, par profil, par bassin versant et par département. Le coût moyen travaux et étude serait de 44 850 €. Le coût général des travaux devrait alors juste dépasser les 7 millions d'euros.

Ces travaux doivent s'accompagner et s'insérer dans un programme d'actions qui visera principalement un accompagnement adapté des producteurs fermiers pour un maximum d'efficacité quant à la gestion de leurs effluents.

Un premier plan d'actions a été élaboré sur une période de cinq ans. Celui-ci s'appuie sur un niveau décisionnel d'orientation réunissant les collectivités territoriales et les préfetures, un niveau de convention entre les instances décisionnaires et les instances agricoles représentatives chargées de l'application, définissant les actions pour une période de cinq ans, et enfin, un niveau de convention d'application annuelle permettant de réajuster ou de réorienter les actions si nécessaire.

Le plan d'application annuel devrait toucher 20 éleveurs fermiers par an. Il comporte trois volets distincts : informatif, actions et travaux. La première année, le volet informatif coûtera près de 26 600 € HT, avant de se réduire à 11 600 € HT les années suivantes. Le volet actions atteindra une somme de 85 600 € HT la première année, comprenant la mise en place de sites pilotes, et 32 600 € HT, les années suivantes. Le coût global d'application sera donc de 44 200 € HT par an, hormis la première année.

Enfin, le volet travaux se situera à 868 400 € HT par an.

Il convient maintenant de déterminer le montant d'aides que proposeront les différents financeurs dans le cadre de ce projet pour parvenir à établir un budget annuel définitif.

Les producteurs et les syndicats fromagers sont prêts à s'investir dans cette démarche.

Ce programme d'actions ne pourra que favoriser l'image de marque des fromages d'Auvergne et du Limousin qui sont liés fortement à leur territoire, aux paysages et à une image traditionnelle où l'environnement est encore préservé.

Ce territoire a donc une identité forte et doit la conserver.

Ce programme est une étape essentielle à la reconquête de la qualité des eaux et participera activement à la préservation de l'image des fromages d'Auvergne et du Limousin.

ABREVIATIONS

ADASEA : Association Départementale d'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles
AE : Agence de l'Eau
AEP : Alimentation en Eau Potable
APB : Arrêté Préfectoral de Biotope
AOC : Appellation d'Origine Contrôlée
BV : Bassin Versant
CA : Chambre d'Agriculture
CAD : Contrat d'Agriculture Durable
CIF : Comité Interprofessionnel du Fromage
CPIE : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement
CTE : Contrat Territorial d'Exploitation
CUMA : Coopérative d'Utilisation du Matériel en Commun
DBO5 : Demande Biologique en Oxygène à 5 jours
DCO : Demande Chimique en Oxygène
DDSV : Direction Départementale des Services Vétérinaires
DEXEL : Diagnostic Environnement de l'exploitation de l'Elevage
DIREN : Direction Régionale de l'Environnement
EDE : Etablissement Département de l'Elevage
EH : Equivalent-Habitant
EPIDOR : Etablissement Public Interdépartemental DORdogne
GIE : Groupement d'Intérêt Economique
GIS : Groupement d'Intérêt Scientifique
IGN : Institut Géographique National
N : Azote
NO₃⁻ : Nitrates
MES : Matières En Suspension
MS : Matière Sèche
P : Phosphore
PMPOA : Plan de Maitrise des Pollutions d'Origine Agricole
PNR : Parc Naturel Régional
PO₄³⁻ : Orthophosphates
RGA : Recensement Général Agricole
RSD : Règlement Sanitaire Départemental
SAU : Surface Agricole Utilisée
SE : Surface Epondable
UGB : Unité Gros Bétail
UTH : Unité de Travail Horaire
VA : vaches allaitantes
VL : vaches laitières
ZICO : Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

GLOSSAIRE

AEROBIE :

Se dit d'une condition dans laquelle l'oxygène dissous est présent.

ANAEROBIE :

Se dit d'une condition dans laquelle sont exempts l'air, l'oxygène dissous, les nitrites et nitrates.

ANOXIE :

Se dit d'une condition dans laquelle l'oxygène dissous est pratiquement absent et où les nitrites et les nitrates sont présents.

AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) :

« Dénomination d'un pays, d'une région ou d'une localité servant à désigner un produit qui en est originaire et dont la qualité ou les caractères sont dus au milieu géographique, comprenant des facteurs naturels et des facteurs humains » (source : Institut National des Appellations d'Origine - INAO)

AQUIFERE :

Qui contient de l'eau.

AZOTE :

L'azote Kjeldahl est la somme de l'azote organique et de l'azote ammoniacal, mesuré par dosage de l'ammoniaque après minéralisation de l'azote organique par ébullition en milieu acide.

Pour l'usage agricole on parle d'unité d'azote = 1 kg de N.

AZOTE MINERAL :

Azote combiné à l'oxygène ou à l'hydrogène et présent dans le sol sous forme d'ions ou de molécules. Il peut être soit dissous dans la solution du sol, soit adsorbé sur le complexe argilo-humique, soit rétrogradé.

Cet azote correspond aux ions suivants :

- azote nitrique = ion nitrate (NO_3^-)
- azote nitreux = ion nitrite (NO_2^-)
- azote ammoniacal = ion ammonium (NH_4^+)

AZOTE ORGANIQUE :

Azote combiné à des molécules carbonées, généralement sous l'action de processus biochimiques.

BASSIN VERSANT :

Secteur géographique qui collecte les eaux d'un lac ou d'un cours d'eau. Il est délimité par une ligne de partage des eaux au-delà de laquelle celles-ci sont drainées vers d'autres milieux aquatiques.

CHARGE POLLUANTE :

Masse de pollution parvenant à une usine de dépollution des eaux usées pendant une période définie (généralement quotidienne).

COMPOSTAGE :

Production de terreau par décomposition des matières organiques contenues dans les boues.

CONDUITE FORCEE :

Conduite d'important diamètre permettant le transfert d'eau entre les retenues hydroélectriques dans un but de concentration et d'optimisation de l'eau pour la production électrique.

CONTRAT DE RIVIERE :

Programme d'actions global et concerté sur une période de 5 ans. Cette démarche rassemble tous les thèmes liés à l'eau ainsi que l'ensemble des acteurs concernés par ce domaine (Etat, collectivités, associations...).

DEMANDE BIOCHIMIQUE EN OXYGENE (DBO) :

La demande biochimique en oxygène - DBO - est la quantité d'oxygène consommée (mg O₂/l), dans les conditions déterminées par la norme AFNOR T.90103 (en particulier à 20°C pendant 5 jours), pour assurer la dégradation des matières présentes dans l'eau. C'est un indice de la charge carbonée à oxyder.

DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE (DCO) :

Quantité d'oxygène nécessaire à la dégradation par voie chimique des matières organiques et minérales oxydables contenues dans l'eau.

DESINFECTION :

Traitement destiné à ramener l'activité pathogène dans les eaux usées en deçà d'un seuil défini. Certain procédé assure ce traitement au moyen de lampes à ultra-violets moyenne pression.

EAUX LENTIQUES / EAUX LOTIQUES :

Eaux stagnantes / eaux courantes

EAU POTABLE :

Eau dont la consommation ne présente pas de risque pour la santé humaine. Sa qualité fait l'objet de lois et de règlements.

EAUX RESIDUAIRES INDUSTRIELLES :

Eaux usées issues d'une activité industrielle ou commerciale.

EAUX USEES (EAUX BRUTES) :

Eaux usées non traitées rejetées après utilisation domestique ou industrielle. Aussi appelées eaux résiduaires.

EFFLUENT :

Terme générique désignant les eaux usées.

EQUIVALENT-HABITANT :

Pollution quotidienne engendrée par un individu censé utiliser 200 à 300 litres d'eau par jour et donc produire le même volume de pollution par le biais des eaux ménagères (détergents, graisses,...) et des eaux de vannes (matières organiques et azotées, germes et matières fécales...). Cette notion est exprimée en fonction de la DBO₅, soit 60 g de DBO₅ par équivalent-habitant.

EUTROPHISATION :

Enrichissement de l'eau par des sels nutritifs, en particulier des composés d'azote ou de phosphore, favorisant la croissance d'algues.

MATIERES EN SUSPENSION (MES) :

Concentration en masse contenue dans un liquide. Elle est normalement déterminée par filtration ou centrifugation puis séchage à 105°C dans des conditions définies selon la norme AFNOR T.90105. S'exprime en mg/l ou g/m³.

MILIEU RECEPTEUR :

Tout milieu dans lequel un effluent est rejeté.

NUISANCES :

Une nuisance se définit comme un phénomène désagréable portant atteinte au bien-être des individus. Sa perception est subjective. La nuisance est épisodique et sans effet toxique. Cette notion est plus subjective que la notion de pollution. Cependant, "pollution" et "nuisance" sont des termes utilisés pour qualifier toute altération du milieu naturel ou toute atteinte réelle ou potentielle de la santé physique ou psychique des hommes et des animaux.

PHOSPHORE TOTAL :

Obtenu par dosage après minéralisation à chaud et en milieu acide, il représente l'ensemble du phosphore et est exprimé en épurateur en mg de P/l.

Pour l'usage agricole, on parle d'unité de phosphore = 1 kg de P₂O₅ ~ 0.22 kg de P.

POLLUTION :

Apport dans un milieu, naturel ou non, d'une substance étrangère et qui affecte sa qualité de façon durable et mesurable.

BIBLIOGRAPHIE

BACHELLERIE S., GREAUD L., 2002, Les solutions de traitement des effluents adaptées aux fromageries du bassin versant de la Haute-Dordogne, Mémoire de DESS Gestion et Traitement des eaux, Université de Limoges.

BODET J.-M., HACALA S., AUBERT C., TEXIER C., 2001, Fertiliser avec les engrais de ferme, Institut de l'Élevage, ITAVI, ITCF, ITP.

BRUNSCHWIG G., Chevillot B., Sibra C., Michelin Y., 2004, Représentation cartographique d'activités d'élevage : exemple de l'élevage bovin laitier pour la production de fromages d'AOC dans le Massif Central, INRA Productions Animales, 17, 109-122.

Cahier Fermier n°8, juillet 2001, Spécial effluents de fromagerie fermière, Institut de l'élevage.

Chambre d'Agriculture du Cantal, Novembre 2001, Valorisation du lactosérum à la ferme.

Chambre d'Agriculture du Puy-de-Dôme, juin 2002, Etude de l'agriculture, présentation et pratiques agricoles, Contrat de rivière Veyre-Monne-Lac d'Aydat.

Chambre d'Agriculture Régionale d'Auvergne, 2001, Repères sur la filière lait en Auvergne, Repères sur la filière ovine en Auvergne, Repères sur la filière viande bovine en Auvergne, Repères sur la filière porc en Auvergne.

CORPEN, juin 2003, Estimation des rejets d'azote - phosphore - potassium - cuivre et zinc des porcs.

CUMA, Agence de l'Eau Adour-Garonne, Bien choisir son matériel d'épandage.

DOLLE J.-B., TORSET-Bonfillou F., 2004, Les effluents de fromagerie fermière, Procédés de gestion et de traitement, Institut de l'élevage.

EPIDOR, 2003, La Haute-Dordogne, Synthèse Cartographique, Contrat de Rivière Haute-Dordogne.

EPIDOR, 1997, Le bassin versant de la Rhue, Etat et tendances observés en 1997.

EPIDOR, 1998, Le bassin versant de la Haute-Dordogne, Etat et tendances observés en 1998.

EPIDOR, 1999, les effluents laitiers sur le bassin versant de la Santoire, Pré-diagnostic, Document de travail.

EPIDOR, juin 2003, Contrat de rivière Haute-Dordogne, Dossier définitif.

GIS « activités agricoles et qualités des eaux en Auvergne » et Cemagref de Clermont-Ferrand, avril 2004, Effluents d'élevage en zone de montagne et qualité des eaux, Journée technique.

GROULT Y., 2003, Etude du coût de la mise en place de systèmes de traitement d'effluents de fromagerie en production fermière, mémoire de stage ITA.

GUILLAUMIN A., HOUDOY D., SABALCAGARAY P. (Institut de l'élevage), LIENARD A (Cemagref), 2003, Le traitement des effluents de salle de traite, Guide pour la conception des ouvrages, Institut de l'Elevage, Ministère de l'Agriculture, Cemagref, Chambres d'Agriculture et Agences de l'Eau.

HACALA S., 1999, Le compost mieux qu'un engrais de ferme, Institut de l'élevage.

JOUVENTE Myriam, Septembre 1996, Estimation des apports agricoles et des effluents domestiques, Etude sur deux sites pilotes dans le Cantal : Syndicat intercommunal Bort-Artense et le canton de Chaudes-Aigues, CPIE Haute Auvergne.

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 20 décembre 2001, Circulaire DEPSE/SDEA/C2001-7047.

Ministère de l'Ecologie et du développement durable, Ministère de l'Agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales, 15 mai 2003, Circulaire DGFAR/SDSTAR/C 2003-5010.

MOITRIER P., 1997, Fromage Saint-Nectaire, Quel avenir pour la première production fermière française ? Etat des lieux – perspectives d'évolution, Mémoire ESEIER 4.

Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, 1995, Inventaire et étude des petites pollutions localisées sur les cours d'eau du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne.

Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, 1995, Charte du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne

PEP Bovins Lait Rhône-Alpes, 19 avril 2000, comptes rendus des différentes interventions sur la gestion des effluents d'élevage peu chargés.

Région autonome de la vallée d'Aoste, Chambre d'Agriculture de la Haute-Savoie, Réduction de l'impact environnemental des effluents d'élevage et des fromageries de montagne par de nouvelles techniques durables.

SIVOM du Cézallier Cantalien, mai 1997, Diagnostic d'aménagement et de valorisation de la rivière Santoire, CPIE Haute-Auvergne.

Syndicat du Fromage Saint-Nectaire, janvier 2003, Information Presse.

Syndicat mixte de Millevaches en Limousin, juin 2003, Projet de charte du Parc Naturel Régional de Millevaches en limousin.

Syndicat mixte de Millevaches en Limousin, juin 2003, Diagnostic territorial du Parc Naturel Régional de Millevaches en Limousin, document préparatoire.

ANNEXES

- ANNEXE N°1 : - Grille de qualité SEQ-EAU
- ANNEXE N°2 : - Liste complète des producteurs fermiers recensés sur le territoire du contrat de rivière Haute-Dordogne
- ANNEXE N°3 : - Questionnaire élaboré pour le diagnostic des producteurs fermiers
- ANNEXE N°4 : - Extrait de la circulaire DGFAR/SDSTAR/C2003-5010 et référence CORPEN pour les élevages porcins
- ANNEXE N°5 : - Principaux textes réglementaires (RSD, arrêté préfectoral régime de déclaration, arrêté type pour les élevages soumis à déclaration et autorisation))
- ANNEXE N°6 : - Tableaux d'équivalence Engrais

