



Etude de Faisabilité Opérationnelle pour la Valorisation des Pailles de Riz

PROPOSITION DE CAHIER DES CHARGES (16/11/06)

Maître d'ouvrage :
Parc naturel régional de Camargue
Mas du Pont de Rousty
13 200 ARLES

Maîtres d'oeuvre :
Syndicat des Riziculteurs de France et Filière
Centre Français du Riz
Mas du Sonnailler
13 200 ARLES

- 1 Contexte
- 2 Objectif
- 3 Attendus
- 4 Contenu
- 5 Proposition hiérarchique des filières retenues
- 6 Modalités d'exécution, suivi et valorisation des travaux

1 Contexte

Dans le cadre d'une réflexion globale sur l'énergie, les déchets et les déplacements sur le territoire du Parc naturel régional de Camargue, et afin de mettre en œuvre rapidement un plan d'actions sur ces thématiques, un Plan Local de l'Energie et de l'Environnement a été rédigé en 2003.

Un « Plan Local de l'Energie et de l'Environnement » (PLEE) est une convention tripartite entre une collectivité territoriale (ou un organisme de gestion du territoire), l'ADEME et la Région ; il engage la collectivité (ou le gestionnaire d'espace) à instaurer une démarche de connaissance, d'analyse, d'action et d'évaluation. Il s'agit d'un engagement contractuel et pluriannuel (3 ans).

Etant données les interrogations des riziculteurs sur une valorisation éventuelle de la paille de riz, en alternative au brûlage, il a été inscrit dans le PLEE Camargue, une étude concernant la « requalification » des 50 000 tonnes de pailles de riz produites chaque année.

Un travail d'analyse préliminaire a été mené en 2003 par Marion Péguin, étudiante diplômante en IUP Environnement Technologies et Société à l'Université d'Aix-Marseille I. Cette étude nous a montré que la paille de riz peut être utilisée de différentes façons et que la création de filières de valorisation peut représenter un apport économique complémentaire pour les exploitants agricoles tout en permettant un meilleur impact écologique.

2 Objectif

L'objectif de cette démarche est d'étudier d'une part la valorisation de la paille incorporée à la parcelle (valeur agronomique, impacts écologique et économique) ; d'autre part de trouver des moyens techniques fiables d'extraction du champ, et de mettre en œuvre des filières de valorisation de la paille avec un chiffrage des retombées économiques pour les exploitants.

Pour cela, une étude technique opérationnelle est le préambule nécessaire pour vérifier la faisabilité des circuits et des techniques de valorisation de la paille de riz connus à ce jour. Cette étude devra identifier les potentialités des circuits d'utilisation et de transformation de la paille dans différents domaines.

Il s'agira de comparer sur les plans agronomique, environnemental, énergétique et économique, les filières de valorisation proposées comme méthode alternative au brûlage pratiqué aujourd'hui dans plus de 90 % des cas.

3 Attendus

La valorisation directe au champ par enfouissement est une perspective à but agronomique. La paille, très riche en silice, se dégrade très lentement dans les sols de Camargue. Cette valorisation par incorporation au sol est aujourd'hui peu pratiquée et doit faire l'objet d'études précises. Ce travail portera sur la

valeur agronomique apportée à la parcelle, en comparaison à la pratique de brûlage, son impact sur la composition du sol, le rendement, la présence de mauvaises herbes, etc...

La valorisation de la paille de riz extraite du champ, disponible pour les différentes filières de transformation, doit faire face en premier lieu aux modalités techniques de récolte. En effet, le riz est moissonné sur un sol gorgé d'eau, et au moment des premières pluies d'automne, ce qui complexifie l'accès au champ pour l'enlèvement des pailles.

De plus lors de la moisson, la paille de riz est encore verte. Il s'agira alors de rechercher une bonne gestion de cette paille en tenant compte des critères de conservation et des pratiques pour un prélèvement au champ sans dommage pour le sol et sans risque de détérioration du matériel utilisé.

L'étude explorera également les filières de valorisation suivantes :

- sur le plan agronomique, outre l'incorporation directe au sol, la paille serait potentiellement un support dans le compostage des boues de station d'épuration.
- sur le plan énergétique, la paille de riz pourrait être utilisée dans les fours de séchage des silos présents en Camargue ou dans des unités de chauffage collectif au même titre que les brisures et balles déjà utilisées dans certaines installations de Camargue.
- sur le plan de la filière des matériaux de construction, au même titre que le liège et le chanvre, la paille de riz semble avoir des qualités de résistance et d'isolation.

D'autres filières pourront être explorées si elles s'avèrent intéressantes comme débouché pour l'utilisation de ces pailles.

Cette étude devra permettre de réunir les professionnels et les différents acteurs de ces filières, afin d'identifier clairement la faisabilité des circuits, et de proposer aux exploitants un chiffrage du coût de revient pour chacune d'elles.

4 Contenu

- Recherches bibliographiques :

Différents rapports et travaux scientifiques de recherches apportent d'ores et déjà des connaissances sur les formes possibles de valorisation de la paille de riz.

Le prestataire aura à effectuer un inventaire commenté de l'ensemble des études connues à ce jour, sur les différentes formes de valorisation de cette paille.

- Valorisation de la paille au champ :

Le prestataire devra, sur la base d'un échantillon d'exploitations, tester la dynamique du processus de dégradation des pailles et le gain agronomique induit (richesse organique du sol, rendements, présence de mauvaises herbes...) ; en comparaison au système de brûlage.

Il s'agira alors de proposer un outillage adapté pour une préparation des pailles à l'enfouissement.

- Modalités d'extraction du champ :

La sortie de la paille du champ posant des problèmes techniques liés à la portance des sols encore imprégnés d'eau, au taux élevé de silice dans les pailles, au taux d'humidité, à la proportion de verse, etc...

Le prestataire devra évaluer la faisabilité technique d'une extraction des pailles du champ, en tenant compte des facteurs limitants le procédé d'enlèvement, avec du matériel adapté.

- Filières de transformation :

- En Camargue, certaines structures (organismes stockeurs ou gestionnaires de chaufferie) seraient éventuellement intéressés pour utiliser la paille de riz comme combustible.

Le prestataire devra vérifier après avoir résolu l'extraction de la paille du champ, la faisabilité technique et économique de cette forme de valorisation pour la production d'énergie.

- Les boues produites dans les stations d'épuration sont une préoccupation quotidienne des gestionnaires de ces équipements, ne trouvant pas assez souvent de matière première nécessaire au compostage de ces boues. La paille de riz semblerait constituer un support carboné intéressant.

Il s'agira de vérifier en partenariat avec un transformateur de boues de station d'épuration, la faisabilité d'utiliser la paille de riz, d'un point de vue technique et économique.

- L'augmentation du coût énergétique du pétrole et des matériaux dérivés favorise l'émergence de matériaux alternatifs utilisés dans "l'habitat écologique". Les constructeurs proposent de plus en plus souvent des matériaux élaborés à partir de matière première naturelle (liège, chanvre, paille,...). La paille de riz, avec sa haute teneur en silice doit logiquement trouver une place privilégiée dans la gamme des produits proposés aux constructeurs d'habitations individuelles ou collectives (panneaux d'isolation, balles de paille pour la construction,...).

Le prestataire recherchera des professionnels intéressés pour tester le matériau Paille de riz, et étudiera la faisabilité technique ainsi qu'un chiffrage économique de cette filière.

- D'autres filières pourront encore être explorées, avec pour chacune une identification :

- des quantités de paille pouvant être utilisées
- de son conditionnement
- du prix de revient pour l'exploitant, incluant les coûts d'extraction au champ, de stockage et de transport, rapportés au prix d'achat de la paille.

5 Proposition hiérarchique des filières retenues

En fonction de la faisabilité technique, des impacts écologique et économique (coûts de production et coûts de revient) des filières envisagées, le prestataire proposera une hiérarchisation de la plus opportune des filières à la moins intéressante.

6 Modalités d'exécution, suivi et valorisation des travaux

➤ Modalités d'exécution :

Délais : l'étude ne devra pas excéder une durée de 1 an.

Equipe : le prestataire précisera dans son offre l'équipe qu'il entend affecter à la mission, en particulier les domaines de compétence des intervenants.

Montant : Le prestataire fournira un devis détaillé de sa prestation en fonction des étapes de la mission et du personnel mis à disposition.

➤ Suivi et valorisation :

Un comité de pilotage sera mis en place :

- pour le choix du prestataire.
- pour une réunion de lancement,
- pour 4 réunions intermédiaires de suivi du travail,
- pour une réunion publique de restitution.

Il sera composé de représentants des partenaires institutionnels du Parc et de professionnels aptes à valider les choix techniques proposés.

➤ Restitution :

- Un dossier illustré couleur reproductible + format numérique (libres de droits),
- 5 dossiers papier couleur,
- Une présentation publique du travail.

➤ Remise des propositions :

Les propositions d'intervention devront comprendre :

- la démarche d'intervention proposée et le nom du chef de projet,
- le planning prévisionnel des différentes phases d'intervention, et la durée de la mission,
- une liste des prestataires délégués éventuels et leur rôle dans l'étude.

Les offres seront jugées sur les capacités du prestataire à traiter les différents aspects de la mission. Les coûts d'intervention, les références et la composition de l'équipe mobilisée seront examinés avec intérêt.

Les propositions devront être adressées **au plus tard le 30 novembre 2006** à :

Monsieur le Président Parc naturel régional de Camargue Mas du Pont de Rousty 13 200 ARLES

Pour toute information complémentaire, les personnes suivantes peuvent être contactées au Parc Naturel Régional de Camargue – Tel : 04.90.97.10.40

- M^{elle} Anne VADON, Chargée de mission agriculture, élevage, environnement.
- M^{elle} Elen LE ROUX, Chargée de mission architecture, urbanisme, énergie, paysages.
- M Régis VIANET, Responsable du service Développement Durable du Territoire.