

GT qualité du Club Biogaz

Arnaud DIARA

Colloque

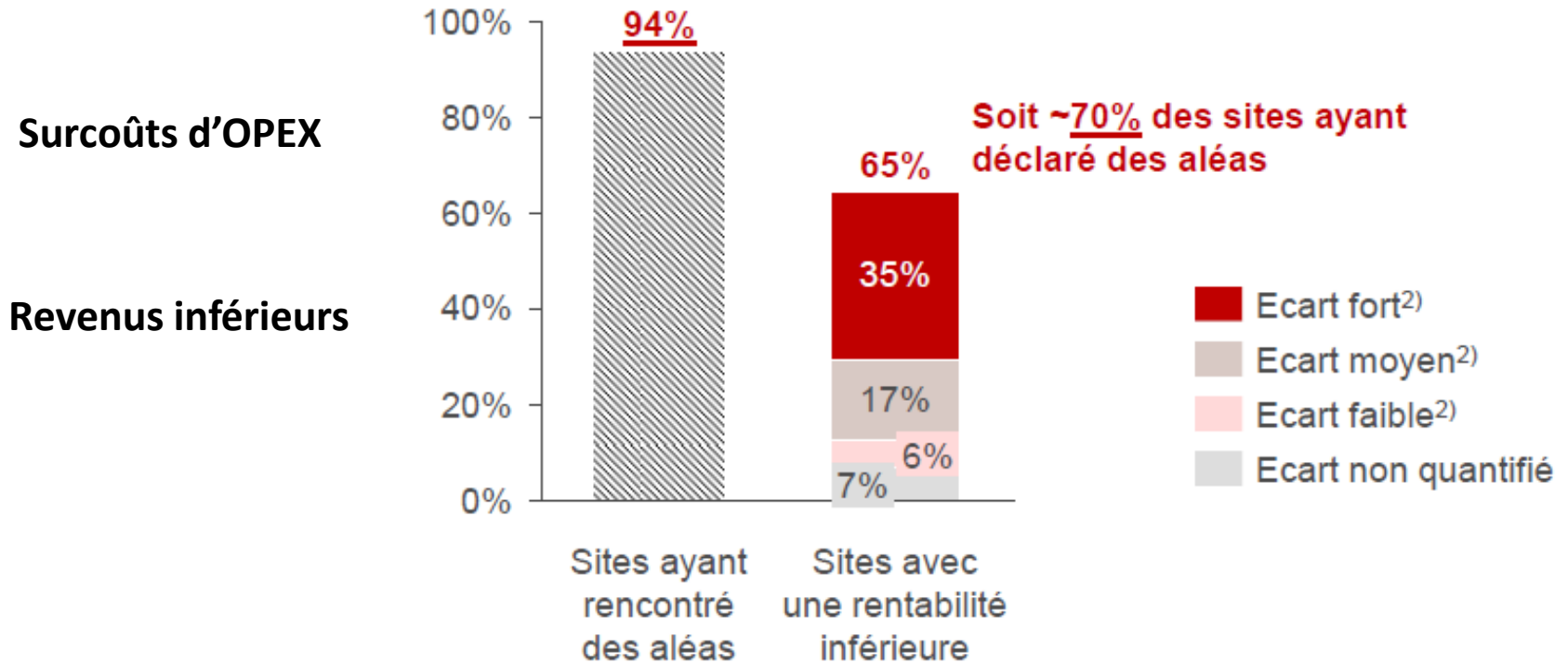
Vers une démarche qualité de la filière biogaz II

5 décembre 2017 - Paris

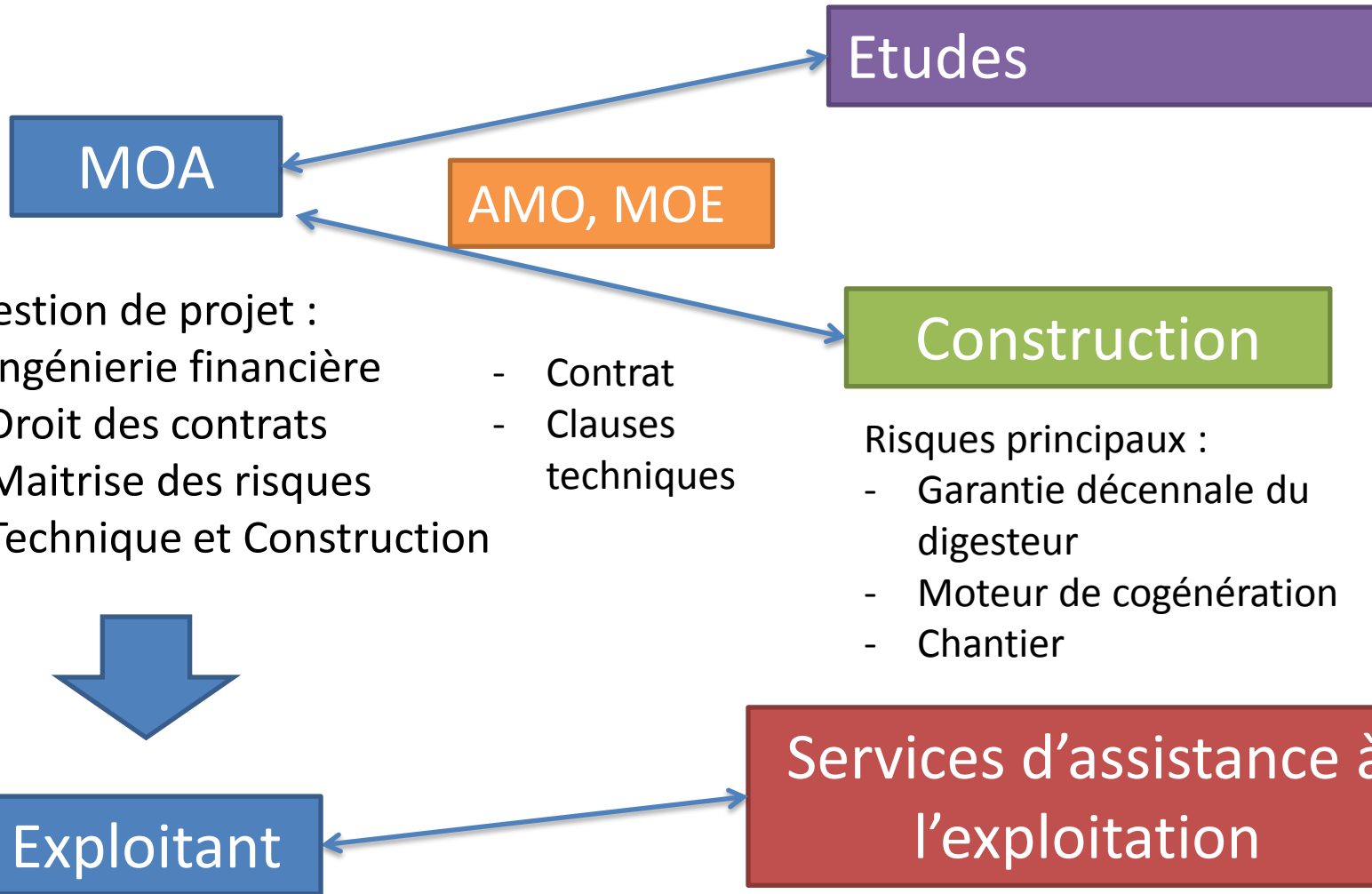
Etude Etat des lieux de la filière, E-cube Octobre 2015

Nombre de sites du panel ayant rencontré des aléas¹⁾ et déclarant une rentabilité inférieure au prévisionnel

Surcoûts d'investissements



Le projet de méthanisation



Gestion de projet :

- Ingénierie financière
- Droit des contrats
- Maitrise des risques
- Technique et Construction
- Contrat
- Clauses techniques

Risques principaux :

- Garantie décennale du digesteur
- Moteur de cogénération
- Chantier

Programme de travail qualité

Formation

- Identifier les métiers dans chaque type d'entreprise
- Définir des fiches métiers + modules de formation spécifique

Encadrement des prestataires

- Clarifier les responsabilités et les montages juridiques possibles
- Qualification des différents métiers

Processus de qualification: quel intérêt ?

- Démarche issu d'un consensus entre les différentes parties prenantes
- Clarifie les rôles des prestataires (AMO, MOE, constructeur, fournisseur...)
- Permet de vérifier la qualité du service ou du produit: compétences attestées par de la formation, références,...
- Permet de garantir la continuité de qualité : contrôles réguliers.

Documentation qualité

Montage de projet	1 - Montage de projet de méthanisation. Recueil de recommandations et retour d'expériences, RAEE, 9/1/2015,12 pages
	2 - Guide de bonnes pratiques pour les projets de méthanisation , ATEE Club Biogaz, 12/1/2011,117 pages
	3 - Financer un projet de méthanisation : guide de conseils , AILE, RAEE, UNICA Conseil,, ,20 pages
	4 - Garanties de performance dans les contrats des unités de méthanisation agricole Identification des pratiques et proposition de recommandations, Decid&Risk, 7/1/2017,43 pages

Documentation qualité

Construction	<p>5 : Recommandation pour la conception & construction : Brochure ED 6153 Méthanisation de déchets issus de l'élevage, de l'agriculture et de l'agroalimentaire. Risques et prescriptions de sécurité, INRS</p>
	<p>6 : Règles de l'art : Fascicule 74 voire Fascicule 86</p>
	<p>7 : REX de sites existants : Préconisation de Benjamin Douzouer / Club biogaz suite aux visites de site en 2016-2017</p>
	<p>8 - Règles de sécurité des installations de méthanisation agricole, INERIS, 28 pages</p>
	<p>9 Check-list ICPE environnement et sécurité</p>

Documentation qualité

Exploitation	<p>10 - Guide méthodologique pour le suivi d'une installation de méthanisation, APESA & Biomasse Normandie, ,55 pages</p>
	<p>Directive machine. Incluent les plans de maintenance. Brochures « Sécurité des équipements de travail » (ED 6122).</p>
	<p>11 - METHANISATION : QUELLES ASSURANCES EN PHASE D'EXPLOITATION ?, ATEE Club Biogaz, ,5 pages</p> <p>Dommages aux biens / Bris de machine (BDM), Pertes d'Exploitation (PE), Responsabilité Civile exploitation (RC).</p>
	<p>Manque : Formation à l'exploitation des installations : (Suivi des paramètres, suivi analytique, interprétation des données, traçabilité et archivage, prévoir la maintenance, organiser les arrêts et démarrages)</p>

Merci de votre attention !

Plus d'infos :

<http://atee.fr/biogaz/groupe-de-travail-qualite>

Recommandations issues des visites de sites (Benjamin Douzouer)

- **Entrées / sorties**

- Pont bascule pas systématique, malgré les intrants extérieurs et l'export de digestat
- suivi aux BSD, DAC, pesée trémie, débitmètres
- Stockages intrants et digestats, solides et liquides

- **Incorporation**

- Adaptation du matériel germanique aux substrats français
- Proximité digesteur / matériel ATEX (trémies, vis)
- AU, accès maintenance, sécurité/chutes, propreté

Recommandations issues des visites de sites (Benjamin Douzouer)

- ***Pompes et tuyauteries***
- Tuyauteries : piquages et vannes, repérage
- Pompes : pressostats amont aval, débitmètre
- ***Séparation de phase***
- Tuyauteries d'alimentation
- Accès maintenance

Recommandations issues des visites de sites (Benjamin Douzouer)

- ***Fosses et locaux techniques à côté des digesteurs***
 - Problématiques spécifiques aux locaux enterrés : Ventilation, Accès du personnel, Levage pour entretiens et maintenance
 - Espaces confinés => limiter le risque ATEX : pas de tuyauterie biogaz avec bride ou vanne, pas d'analyseur biogaz
 - Matériel jamais Ex (pompes, éclairage, armoire générale de commande, compresseurs, ...)
 - DAI et détecteur CH4 pas systématiquement présents
 - Ventilation
 - Point d'eau, pente de sol et regard de collecte avec pompe, éclairage.

Recommandations issues des visites de sites (Benjamin Douzouer)

- ***Digesteurs***
- Agitation / brassage
- Accès aux agitateurs (enterrés, aériens, immergés)
- Marquage ATEX
- Zonage ATEX : liaisons avec ciel biogaz
- Soupapes : positionnement, entretien
- Surverses digesteurs : diamètre, piquages
- Soufflantes de la double membrane
- Mesure de la température du digestat en fermentation
- Pas de mesure du niveau de digestat dans le digesteur

Recommandations issues des visites de sites (Benjamin Douzouer)

- ***Biogaz : production et réseaux***
- Mesure de pression dans le gazomètre
- Niveau de remplissage du gazomètre
- Débitmètre biogaz
- Mesure de CH₄ et H₂S
- Marquages tuyauterie
- Vanne de coupure générale
- Refroidissement du biogaz
- Puits à condensats
- Torchère

Local / Container cogénération

- ATEX / déclassement
- Matériel ATEX à prescrire
- Exigences françaises
- Stockage des huiles propre et usagée
- Armoire de comptage électrique
- Compteur de chaleur
- Utilisation et dissipation de la chaleur
- Suivi du fonctionnement du moteur
- Conception du bâtiment

Les travaux du GT Qualité

2016

Bibliographie Qualité

Benchmark des initiatives Qualité

Visites de site (avec Benjamin Douzouer):

Les manquements importants

2017 :

- Check liste objectivée, réception des installations, contrôles périodiques
- Responsabilité des prestataires
- Formation des acteurs du biogaz
- Qualification des entreprises (AMO, MOE, EPC...)

Check-liste ADBA : Maitrise des risques

Evaluation préliminaire

- Comprendre ses intrants
- Comprendre son digestat
- Comprendre la configuration et l'environnement de son site
- Penser l'aménagement du site (taille, accessibilité, espaces nécessaires)
- Assurer un niveau de compétence suffisant

Check-liste ADBA : Maitrise des risques

Construction / Maitrise d'œuvre

- Respecter les normes /réglementation de construction en vigueur
- Respecter la réglementation sur le travail en hauteur
- Respecter la réglementation sur les locaux confinés
- Respecter la réglementation ATEX
- Respecter les conditions fixés pour l'obtention du permis de construire
- Respecter la réglementation ICPE
- Respecter la directive machine**
- Autres ?**

Check-liste ADBA : Maitrise des risques

Exploitation : Gérer les risques au travers d'une « Approche Cadre » qui peut se traduire en partie par la rédaction du document unique d'évaluation des risques

Document unique d'évaluation des risques

Check-liste ADBA : Maitrise des risques

Exploitation

- Système de management de la qualité
- Programmes de maintenance
- Programme de gestion du digestat
- Programme de formation et gestion des compétences
- Gestion des risques liés aux sous-produits animaux et du digestat par l'HACCP
- Evaluation du Risque incendie et ATEX
- Evaluation globale des risques industriels (HAZOP ou équivalent)
- Respect du code du travail, notamment en terme de Hygiène, Santé, sécurité
- plan d'intervention d'urgence

Check-liste ADBA : Performances d'exploitation

Trois aspects majeurs :

- Quantité de biogaz produite
 - Qualité du biogaz
 - Qualité du digestat
- Assurer un bon niveau de suivi du process
 - Atteindre la stabilité biologique
 - Maitriser les intrants
 - Se concentrer sur la qualité du digestat
 - S'assurer de la compétence et de l'implication du personnel d'exploitation dans la démarche qualité
 - Assurer la maintenance de l'installation
 - Limiter les impuretés solides & liquides, et les émissions gazeuses

Check-liste ADBA : Fourniture

- **Fourniture d'équipements, d'installations.**
 - Définir clairement l'objet de la fourniture
 - Vérifier qu'un cahier des charges clair a été fourni aux fournisseurs potentiels
 - Vérifier que l'élément est conforme aux normes en vigueur.
 - Vérifier que le fournisseur a une bonne réputation et des références
 - S'assurer de la compatibilité de l'élément avec les autres éléments de l'ensemble.
 - S'assurer que la maintenance nécessaire pour chaque élément est possible.
 - S'assurer que le fournisseur propose un soutien continu (SAV ...)
 - Connaitre les limites de l'élément : Prendre note de sa durée de vie attendue , et des paramètres opérationnels au-delà desquels il existe un risque de dégradation de sa performance, ou de sa capacité à réaliser sa fonction.
 - Analyser la durée nécessaire pour remplacer l'élément
 - Prévoir un plan de repli pour parer à l'arrêt de fourniture des éléments critiques.
 - Vérifier auprès de l'assurance si elle a des préférences sur le choix des fournisseurs, ou sur les cahiers **des charges**.

Check-liste ADBA : Fourniture

Fourniture de services

- Vérifier qu'un cahier des charges clair a été transmis aux fournisseurs potentiels
- Vérifier la réputation et les références du fournisseur
- Vérifier que le fournisseur dispose de la compétence et de l'expérience nécessaire
- Prévoir un plan B pour parer à l'absence de disponibilité du fournisseur pour le service.
- Vérifier que le fournisseur ou contractant dispose d'une assurance apportant une couverture suffisante.