

# Audits techniques préalables

Marc BEROUD - SP Conseil

Colloque

**Vers une démarche qualité de la filière biogaz II**

5 décembre 2017 - Paris

## Marc BEROUD

- Ingénieur INSA
- 19 ans d'exploitation d'installations de traitement de déchets
- 4 ans à la direction d'IDEX Environnement
- 17 ans Expert indépendant : audit, AMO, expertise exploitation

## Pourquoi un audit technique préalable ?

- Un regard extérieur indépendant
- Un retour d'expérience d'exploitation
- Un retour d'expérience des contrats de construction

# La méthodologie d'un audit préalable

Auditer un projet sur les plans technique, économique et contractuel, c'est analyser :

1. Le dimensionnement
2. La conception et les choix d'équipements
3. Les données et coûts d'exploitation
4. Les contrats

# 1- Le dimensionnement

## □ Le constat

- Cette étape est souvent privilégiée (calculs, bilans matière, énergie, eau, ...) et juste mathématiquement

## □ Les points de vigilance

- Prévoir des marges de dimensionnement adaptées
- Identifier les goulets d'étranglement
- Les risques de dérive sont plus importants en avançant dans le process

## 2- La conception et les choix d'équipements

### □ Le constat

- Souvent, la conception ne prend pas suffisamment en compte les indésirables contenus dans les entrants
- Le « copier-coller » de conception conduit souvent à des dysfonctionnements majeurs
- Ecart entre discours du fournisseur et réalité de terrain; souvent dus à des écarts de qualité de la matière traitée, d'autant plus qu'on avance dans le process
- Les arrêts pour maintenance préventive et curative sont sous-évalués

## 2- La conception et les choix d'équipements

### □ Les points de vigilance

- Identifier les points sensibles à l'exploitation pour prévoir une solution palliative adaptée :
  - stockages tampons (à la réception et en cours de process)
  - doublement,
  - remplacement facile + stock,
  - by-pass et fonctionnement dégradé temporaire, ...
- Se renseigner sur des retours d'expérience très similaires : pas d'extrapolations ! ...
- Prévoir des matériels fiables, même si plus coûteux à l'investissement (les pannes coutent beaucoup plus chères sur 15 ans) → privilégier la fiabilité de production

## 3- Les données de base et coûts d'exploitation

### □ Le constat

- Les Bmp sont généralement correctement évalués (souvent la production de biogaz est plus importante que prévue du fait des mélanges)
- L'effet de la saisonnalité des apports est souvent sous-évaluée : stockage, reprise, perte de Bmp, ...
- La qualité des intrants est très souvent surestimée: impuretés, indésirables, caractéristiques physiques, envolées, bourrage, colmatage, figeage, décantation, ...
- Les coûts d'exploitation sont très souvent sous-évalués (entretien , fonctionnement, consommations, personnel, ...)



## 3- Les données de base et coûts d'exploitation

### □ Les points de vigilance

- Capacité de stockage amont (sur site ou externalisé)
- qualité des intrants est très souvent surévaluée: impuretés, indésirables, caractéristiques physiques, envolées, bourrage, colmatage, figeage, décantation, ...
- Les coûts d'exploitation sont très souvent sous-évalués (entretien , fonctionnement, consommations, personnel, ...)
- Si les conditions d'approvisionnement des intrants et d'évacuation des sortants ne dépendent pas de l'opérateur  
→ risques et aléas à prévoir

## 4- Les contrats

### □ Le constat

- Les contrats construction ne présentent pas de réelles garanties de performance : conditions opératoires de vérification non précisées, garanties floues, dépendantes de paramètres externes, pénalités/réfections inopérantes, ...
- Les risques aux frontières entre contrats fournisseurs sont prises par le porteur
- Pas de garanties sur les coûts d'exploitation (consommables, entretien, durée de vie, ...)
- Les contrats d'approvisionnement sont de courte durée; ne sont pas intéressés à la qualité
- Les conseillers ne sont pas les payeurs ....

## 4- Les contrats

### □ Les points de vigilance

- Réduire le nombre de fournisseurs pour réduire les frontières
- Prévoir les conditions opératoires de contrôle des performances
- Attention à ne pas inverser la charge de la preuve des dysfonctionnements dans le contrat !
- Pénalités/réfaction applicables et incitatives
- Contrats d'approvisionnement : prévoir des adaptations du prix en fonction de la qualité (Bmp, taux de MS, impuretés, ...) → analyses à prévoir

## Conclusion

Auditer un projet, c'est analyser d'un regard extérieur, non intéressé avec une expérience concrète d'exploitation :

- le dimensionnement à chaque étape du process,
- la conception et les choix des équipements,
- les données et coûts/recettes d'exploitation,
- les contrats de construction

L'expérience montre que de petites économies peuvent coûter particulièrement chères

# Merci de votre attention