

SPACE - Conférence SITMAFGR -16/09/2016



ASSUREURS CRÉATEURS DE CONFIANCE

SOMMAIRE

1. Quels risques couvrir ?
2. Premiers retours d'expérience en matière de sinistres
3. Comment intégrer la sécurité tout au long de son projet ?

1. Quels risques couvrir ?

Quels risques couvrir ?

- **Dommages aux Biens:** couvre les dommages matériels affectant les ouvrages en exploitation (incendie, bris de matériels et machines...)
- **Pertes d'Exploitation :** couvre les pertes financières consécutives aux dommages matériels
- **Responsabilité Civile Exploitation:** couvre les dommages causés à des tiers (riverains) mais également les dommages causés aux réseaux électrique/gaz/chaleur

2. Premiers retours d'expérience en matière de sinistres

Premiers retours d'expérience en matière de sinistres

- **Typologie de sinistres :**

- Principalement bris de machines avec pertes d'exploitation
 - BDM sur moteur de cogénération , casse au niveau de l'incorporateur, éclatement de bêche du digesteur....

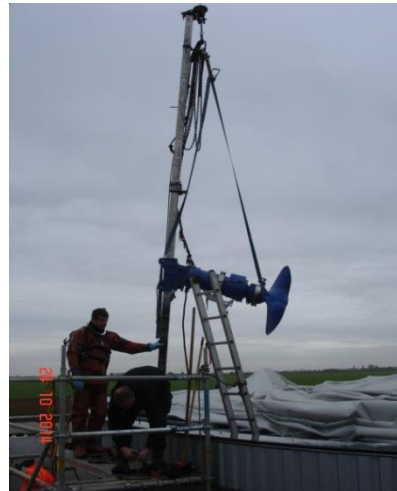
- **Cause des sinistres :**

- Hétérogénéité du gaz produit
- Mauvaise maîtrise des process et de l'installation → manque de formation et d'appropriation de l'installation
- Erreurs de conception : matériaux utilisés, dispositifs de sécurité insuffisants ou défectueux

Exemples

- **Descellement de 2 agitateurs**

- fixations mécaniques utilisées non conformes aux prescriptions du constructeur
- production arrêtée pendant 1 mois



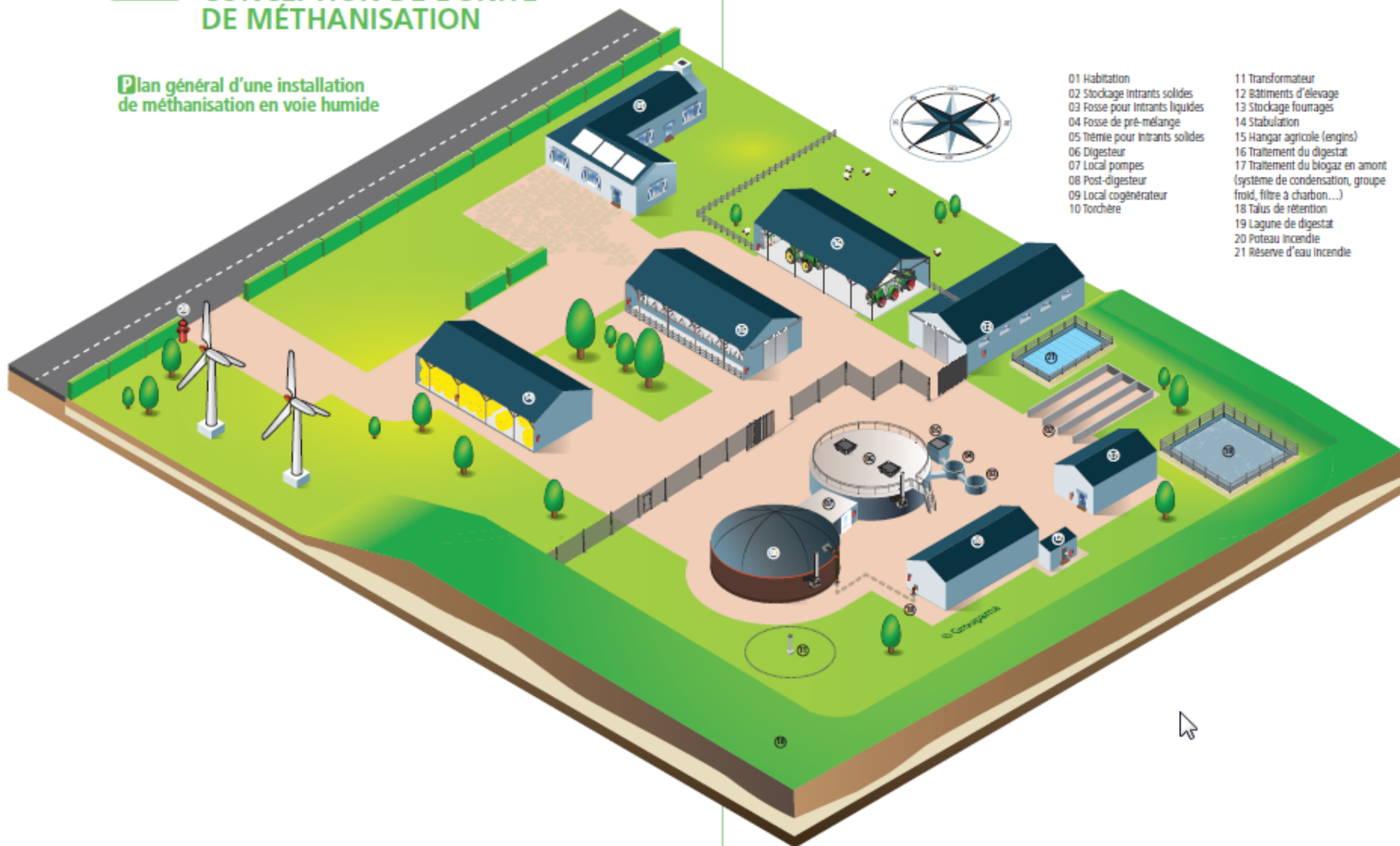
- **Déchirure de la couverture du digesteur**

- Inadaptation du système de montage des sangles en l'absence de protection contre l'usure des sangles sur les maçonneries.

3. Comment intégrer la sécurité tout au long de son projet ?

CONCEPTION DE L'UNITÉ DE MÉTHANISATION

Plan général d'une installation de méthanisation en voie humide



- | | |
|---------------------------------|---|
| 01 Habitation | 11 Transformateur |
| 02 Stockage intrants solides | 12 Bâtiments d'élevage |
| 03 Fosse pour intrants liquides | 13 Stockage fourrages |
| 04 Fosse de pré-mélange | 14 Stabulation |
| 05 Trémie pour intrants solides | 15 Hangar agricole (engins) |
| 06 Digesteur | 16 Traitement du digestat |
| 07 Local pompes | 17 Traitement du biogaz en amont (système de condensation, groupe froid, filtre à charbon...) |
| 08 Post-digesteur | 18 Talus de rétention |
| 09 Local cogénérateur | 19 Lagune de digestat |
| 10 Torchère | 20 Poteau incendie |
| | 21 Réserve d'eau incendie |

Les éléments clés pour la conception d'une installation de méthanisation

- **Les distances de sécurité**

- respecter une distance > 10 mètres autour de l'unité de combustion et des installations de stockage de biogaz (ex. digesteur, post-digesteur, local de cogénération)

NB : En présence de palox, paille, fourrage et de la matériaux combustibles (polyuréthane) → distance > à 20 m

- La torchère est positionnée dans une zone dédiée (> 10 mètres)
- L'installation de méthanisation est distante d'au moins
 - 35 mètres de toute source ou point d'eau (puits et forages de captage d'eau extérieurs au site, sources, berges des cours d'eau...)
 - 50 m pour la distance des habitations occupées par des tiers

- **Le choix des matériaux**

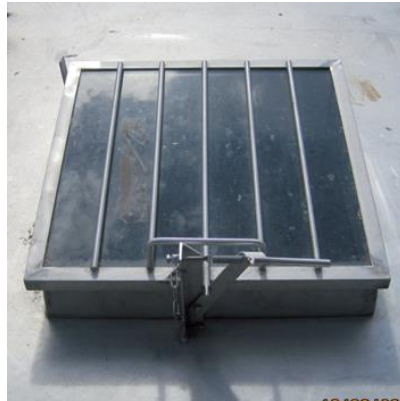
- Digesteur/post-digesteur/unité de cogénération :
 - matériaux incombustibles (classe A1 : parpaing, béton) → proscrire les isolants combustibles (polystyrène, mousse polyuréthane...) et le bardage bois
 - Murs du local de cogénération : résistance au feu REI 120 (résistance au feu 2 heures). Exemples : briques pleines, parpaings, béton...
- Ouvertures effectuées dans les cloisons (portes, passages de gaines, canalisations) : calfeutrées ou munies d'un dispositif assurant un degré coupe-feu équivalent à celui de la cloison.
- Canalisations en contact avec le biogaz: matériaux insensibles à la corrosion par les produits soufrés ou protégés contre cette corrosion (inox, PE-HD).

Les éléments clés pour la conception d'une installation de méthanisation

Les organes principaux de sécurité



Soupape de sécurité



Event



Torchère



Vannes /
électrovannes

Ventilation et détection



Détecteurs de gaz



Ventilation



Détecteurs incendie

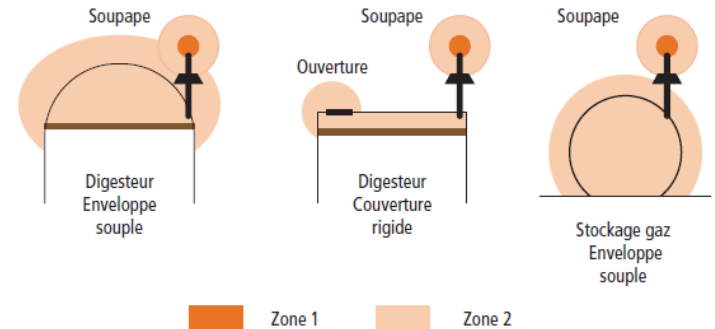
Les éléments clés pour la conception d'une installation de méthanisation

Proposition de zonage ATEX (ATmosphère EXplosive)



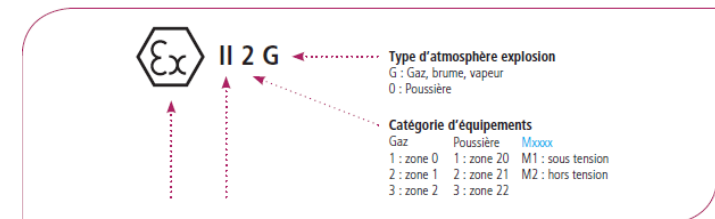
Équipement	Zone ATEX	
1 Soupapes du digesteur / post-digesteur /réservoirs	Zones sphériques centrées sur le point d'émission	Zone 2 de 3 mètres de rayon intégrant une zone 1 de 1 mètre de rayon
2 Digeresteur Post-digesteur	Intérieur : ciel gazeux	Zone 2
	Extérieur : cas d'une membrane souple	Zone 2 enveloppe de 3 mètres de rayon
	Extérieur : cas d'une couverture rigide	Zone 2 enveloppe de 3 mètres de rayon autour des ouvertures (hublots, trou d'homme, passage agitateur...)
Unité de combustion (cogénération)	Intérieur du local de combustion	Non classé (Cf. ventilation et détection)
3 Puits de condensats enterrés	Intérieur : ciel du puits de condensats	Zone 2
	Extérieur	Zone 2 enveloppe de 3 mètres de rayon
Local technique	Intérieur	Non classé (Cf. ventilation et détection)

Illustration du classement en zones ATEX des digesteurs et stockages de gaz



Source INERIS

- Un matériel adapté au risque : vérifier la catégorie sur le marquage CE que doit posséder chaque matériel.



- Des zones clairement signalées avec un affichage adapté



Fonctionnement et entretien de l'installation

- **Réaliser un suivi rigoureux afin d'assurer la pérennité de votre indispensable**
 - Contrôle des intrants et suivi biologique (registre d'admission des substrats, enregistrement de la ration journalière, suivi des données de production...)
 - Suivi des opérations de maintenance, des pannes et des réparations
 - Enregistrement manuel journalier

Fonctionnement et entretien de l'installation

- **Optimiser la sécurité de son installation**

- **Affichage**

- Identification des zones ATEX
- Panneaux « Interdiction de fumer »
- Plan de circulation afin de protéger les canalisations lors des opérations de chargement et de déchargement...
- Procédures d'arrêt d'urgence et d'alerte
- Localisation des moyens d'extinction
- Flammes nues interdites

- **Documents à rédiger**

- Document unique
- Plan de prévention
- Le protocole de sécurité afin d'assurer la sécurité lors des opérations de chargement et de déchargement
- Document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE)
- Procédures d'intervention sur l'installation (chargement, déchargement, curage, maintenance...)
- Permis de feu

- **Formations sur :**

- le fonctionnement normal de l'ensemble de l'installation de l'unité de méthanisation
- la conduite à tenir en cas de différents types de dysfonctionnements et en cas d'accident (formation 1er secours, coupure des énergies, utilisation des moyens d'extinction...).
- les zones ATEX (formation réglementaire qui permet d'identifier les mécanismes de l'explosion lors des interventions et d'adapter son comportement, et le matériel à l'environnement ATEX).

Elles doivent être :

- réalisées sur place pour être le plus opérationnelles possible,
- dispensées par des organismes ou des personnels compétents sélectionnés par l'exploitant ex : le constructeur et/ou l'installateur de l'unité de méthanisation...).
- renouvelées avec une périodicité spécifiée et choisie par l'exploitant

Fonctionnement et entretien de l'installation

- **Sécuriser l'intervention sur une unité de méthanisation**

- Interventions réalisées dans des espaces confinés. Exemple : opérations de maintenance classique comme l'ouverture du digesteur pour le vidanger ou changer des pièces.
- Interventions en Zone Atex
- Intervention nécessitant la réalisation de travaux par point chaud (soudage, meulage, dégel à flammes nues...)



- **Moyens de prévention et de protection à mettre en œuvre**

- **Les contrôle électriques**

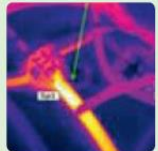
- Contrôle réglementaire des installations électriques
- Contrôle par thermographie infrarouge



Tableau électrique



Vu à l'œil nu



Vu thermo

- **Moyens de lutte contre l'incendie :**

- Disposer d'une réserve d'eau sur le site > 120 m3 ou d'un poteau incendie
- Équiper a minima le site d'extincteurs :
 - Un extincteur à poudre dans le local de cogénération (6 ou 9 kg).
 - Un extincteur à CO2 auprès des armoires électriques et des matériels informatiques.
 - L'ensemble des extincteurs doivent être contrôlés annuellement.
- Point d'attention :
 - Faire appel à une entreprise agréée qui adaptera l'équipement nécessaire à une protection optimale de l'installation
 - Contacter les services de secours locaux afin qu'ils visitent le site et apportent les conseils pour prévoir des moyens d'extinction adaptés à l'unité de méthanisation



L'accompagnement par Groupama

- **L'approche / les services Groupama, c'est**

- Un accompagnement de l'exploitant au stade projet
- Un audit de l'unité de méthanisation avant la proposition d'assurance :
 - mise en avant des risques et des points à améliorer (plan de prévention personnalisé)
 - Respect du référentiel technique
- Un partenariat / liens étroits avec les acteurs forts de la filière biogaz méthanisation (AAMF, intervention dans des conférences, consultation)
- La réalisation d'un guide destiné aux porteurs de projet : « comment intégrer la sécurité tout au long du projet de méthanisation ? »

- **En synthèse :**

- **Intégrer l'assureur en amont du projet**
 - Redondance des systèmes
 - Détection/extinction incendie
 - Compartimentation / séparation des procédés critiques
 - Contrats de fourniture / vente
- **Faire appel à un maître d'oeuvre pour encadrer la réalisation du projet** (bureau d'étude...)
- **S'approprier le fonctionnement global de l'unité de méthanisation** : formation préalable, documentation technique de qualité (détaillée et rédigée en français)
- **Prévoir une maintenance et un suivi adaptés :**
 - Contrats de maintenance global (avec suivi biologique) réalisé par un professionnel compétent (préconisation du bureau d'étude ou spécialiste référencé)
 - Détecteurs (analyseur biogaz...) testés et étalonnés régulièrement
 - Vérification des installations électriques

Merci de votre attention.....