



**PRÉFET
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

SUIVI RÉGLEMENTAIRE DES ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION AU SEIN DES MÉTHANISEURS

DREAL DES PAYS DE LA LOIRE

Antony RONDEAU



Suivi des ESP dans une unité de méthanisation

Les unités de méthanisation comportent de nombreux équipements sous pression :

- récipients Air
- systèmes frigorifiques
- récipients localisés sur les compressions CH₄
- Tuyauteries
- Stockages CH₄
- Stockages CO₂ (Installation à venir, point d'attention)



1. Réglementation équipements sous pression

Exigences réglementaires fabrication et mise sur le marché des équipements sous pression :

- Directive 2014/68 UE → (ESP, tuyauteries et ensemble)
- Directive 2014/29 UE → RPS (Récipient à pression simple) type cuve de compresseur « forme simple, inférieur à $PS \times V$ à 10 000 Bar/litre, contenant gaz de l'air ou de l'azote »

Fabrication → doit répondre aux exigences essentielles de sécurité

Documentation à disposer :

- Déclaration de conformité CE des ESP et tuyauteries mis sur le marché individuellement.
- Pour les ensembles → déclarations de conformité avec liste des constituants.
- Notice d'instruction en langue du pays (français)

Marquages réglementaires CE

1. Réglementation équipements sous pression

Exigences réglementaires suivi en service des équipements sous pression :

Régime général :

arrêté ministériel du 20/11/2017 relatif au suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simples précise :

- Obligation d'établir une liste exhaustive des ESP et des tuyauteries
- Contenus des dossiers d'exploitation (partie fabrication et suivi en service)
- Modalités de suivi en service des ESP (seuil de soumission, fréquence):
 - déclaration de mise en service (DMS) et contrôle de mise en service (CMS)
 - inspection périodique, requalification périodique, programme de contrôle (pour les tuyauteries dans l'année de leur 1^{er} mise en service)...

1. Réglementation équipements sous pression

Exigences réglementaires suivi en service des équipements sous pression :

Régimes spécifiques :

Des syndicats professionnels souhaitent déroger aux exigences du suivi en service du « régime général » pour une catégorie particulière d'ESP.

Les exigences du suivi en service sont alors définies dans des cahiers techniques professionnels reconnus par le ministère.

Ex : CTP pour le suivi en service des systèmes frigorifiques sous pression, version du 8 avril 2026



CAHIER TECHNIQUE PROFESSIONNEL
POUR LE SUIVI EN SERVICE
DES SYSTEMES FRIGORIFIQUES SOUS PRESSION

Version du 8 avril 2026

2. REX DREAL ESP unité de méthanisation

En terme de REX : Peu de région ont réalisé des inspections sur la thématique ESP

- **Méconnaissance de la réglementation ESP** (par les exploitants, fabricants et les porteurs de projets) :

En neuf : documentations incomplètes à la réception des installations, absences de marquages CE

En service : Réglementation ESP mal comprise

2. REX DREAL ESP unité de méthanisation

En terme de REX (méthaniseur destiné à l'injection) :

*Pour le suivi en service, la **problématique porte principalement sur les réipients avant épuration du Biométhane.***

- *Système PSA : **Contraintes de suivis réglementaires** (arrêt des installations, perte exploitation non prévue, pénalités) conduisent à ne pas faire les contrôles*

Problématique liée à la nécessité de faire une **inspection intérieure des réipients** lors de la 1^{er} inspection périodique à 36 mois, puis à 48 mois, « présence charbon actif dans les équipements ».

Dispense de visite intérieure qui existe par ailleurs pour d'autres types équipements (systèmes frigo, CO2 ...) => CTP méthanisation à porter par la profession ?

- **Système membranaires** (point en cours de clarification) avec l'administration.

2. REX DREAL ESP unité de méthanisation

Les autres ESP et tuyauteries soumises au suivi en service au titre de l'AM du 20/11/2017 **ne respectent pas les dispositions de cet arrêté** alors que le cadre réglementaire existe et permette de réaliser les contrôles.

- **non réalisation des contrôles (Inspection périodique et requalifications périodiques) des ESP et tuyauteries:**
 - Air
 - système frigorifique
 - récipients localisés sur les compressions CH₄
 - Tuyauterie
 - Stockage CH₄
 - Stockage CO₂ (Installation à venir, point d'attention)

3. ESP susceptibles d'être présents méthanisation

Récipients d'air

- pour du pilotage d'électrovanne
- type « vase d'expansion », pour maintenir une pression dans un circuit



Suivi au travers de l'AM du 20/11/2017
(régime général, sans Plan d'Inspection)

- Inspection périodique (36 ou 48 mois si CMS volontaire)
- requalification périodique (10 ans)



CMS : Contrôle Mise en Service

3. ESP susceptibles d'être présents méthanisation

Système d'épuration Biogaz

Difficulté de suivi principalement liée à l'épuration du Biogaz (gaz non encore épuré et assimilé à un gaz commercial) → **réceptif suivi selon le régime général sans plan d'inspection**

Les **techniques membranaires et PSA** ont pour rôle de filtrer (*CLAPX 014 : définition de « filtre », élément assimilé à un accessoire sous pression et non à un réceptif*)

Leurs fonctionnements sont différents :

- **PSA** fonctionnement par cycle (phase dépression et pression) « **réceptif** »
- **Réceptif membranaire**, réceptionné comme réceptif, *CLAPX 014 : définition de « filtre », équipement peut être assimilé à un accessoire sous pression d'une tuyauterie*

3. ESP susceptibles d'être présents méthanisation

Système d'épuration Biogaz : **Récipients de type PSA**

PSA fonctionnement par cycle (phase dépression et pression) capacité sous pression
« récipient »

Suivi au travers de l'AM du 20/11/2017
(sans Plan d'Inspection)

- Inspection périodique (36 ou 48 mois si CMS volontaire)
avec **inspection intérieur** et extérieur des ESP
- requalification périodique (10 ans)

Problématique, charbon actif à retirer, nécessite un arrêt de l'installation.



3. ESP susceptibles d'être présents méthanisation

Système d'épuration Biogaz : **Accessoires sous pression, type Membranaire**

Membranaire, ESP réceptionné comme « Récipient » et installé sur des tuyauteries qui fonctionnent par étages (BP, MP et HP) circulation continue du fluide

(CLAPX 014 : définition de « filtre », **élément assimilé à un accessoire sous pression à une tuyauterie** et non à un récipient)

Suivi au travers de l'AM du 20/11/2017 (sans Plan d'Inspection)

- Inspection périodique (programme de contrôle à réaliser dans l'année de première mise en service, fréquence définie par l'exploitant)

Fiche Aquap en cours, sur la définition de filtre pour clarifier ce point



3. ESP susceptibles d'être présents méthanisation

Récipients sur compresseurs (BP, MP, HP)

- des séparateurs d'huile / CH₄, bouteille tampon CH₄, des refroidisseurs, ...

Suivi au travers de l'AM du 20/11/2017 (sans Plan d'Inspection)

- Inspection périodique (36 ou 48 mois si CMS volontaire) sans visite intérieur
- Requalification périodique (10 ans)



3. ESP susceptibles d'être présents méthanisation

Tuyauteries CH₄ sur compresseurs, entre les unités et sur la partie épuration (système membranaire)

Tuyauteries soumises : au-delà du DN 25 > 0,5 bar qui dépasse les PS x DN 1000

Suivi au travers de l'AM du 20/11/2017 (sans Plan d'Inspection)

- Inspection périodique (**programme de contrôle à réaliser dans l'année de première mise service**, fréquence définie par l'exploitant)



3. ESP susceptibles d'être présents méthanisation

Stockages tampons CH₄

Suivi au travers de l'AM du 20/11/2017 (régime général, annexe de l'AM, sans Plan d'Inspection)

- Inspection périodique (36 ou 48 mois si CMS volontaire « non soumis à DMS »)
Dispense de visite interne

ESP < 4 bars et <PS x V supérieur à 10 000 Bars/litre
DMS LUNE et CMS obligatoire. <https://lune.din.developpement-durable.gouv.fr>

- Requalification périodique (10 ans)

DMS : Déclaration Mise en Service



3. ESP susceptibles d'être présents méthanisation

Stockages CO2

Suivi au travers de l'AM du 20/11/2017 (avec Plan d'Inspection)
Cahier Technique de l'AFGC – probablement le CTP 152-02 D/2019
« ESP à paroi sous vide »

- DMS et CMS
- Plan d'Inspection (PI)
- Inspection périodique (6 ans)
- Requalification périodique (12 ans) avec approbation du PI par un Organisme Habilité



4. REX Bonnes pratiques

- Etablir un document exploitant reconnaissant son personnel apte à la conduite des ESP soumis à DMS. **(Art 5 de l'AM du 20/11/2017)**
- Pour chaque ESP et tuyauterie, un dossier conforme et complet « partie fabrication et suivi en exploitation » **(Art 6 de l'AM du 20/11/2017)***
- Etablir une liste exhaustive des ESP et tuyauteries exploitées sur le site. **(Art 6 tiret III de l'AM du 20/11/2017). La liste est le point de départ pour avoir une connaissance précise des équipements.**
- Établir pour les tuyauteries soumises, les programmes de contrôles **(Article 15 de l'AM du 20/11/2017)**
- Réaliser les contrôles des ESP et tuyauteries, Inspections et requalifications périodiques (Art 13 à 25 de l'AM du 20/11/2017) selon les spécificités des équipements.

*Nota : Privilégier d'effectuer les CMS volontaire pour les équipements n'y étant pas éligibles car permet une 1ère échéance à 48 mois au lieu de 36 mois. **(Art 10, 11, 15)***

4. REX

Peu d'accident, incident pour le moment car **installation encore récente**

Équipement fonctionnant en continu, avec des cycles (fatigue potentielle), risque de corrosion, etc, ... pouvant avec le vieillissement des installations, accentuer les risques et des accidents.

Extrait base ARIA sur ce type d'installation, process :

- **ARIA 28430 : Déchirure d'une conduite de gaz du système d'épuration** : peu d'informations dans la base ARIA. Évènement survenu en 2004 à Dunkerque.
- **ARIA 53738 : Fuite de gaz (méthane) sur un site de méthanisation** : fuite sur une canalisation en polyéthylène (PEHD, 6 bar, DN160). Évènement survenu en Centre-Val-de-Loire en 2019.
- **ARIA 63412 : Dégagement de biogaz dans une STEP** : lié à des vannes de dépressurisation de l'unité d'épuration de l'installation de méthanisation. Évènement survenu en Région parisienne en 2025
- **ARIA 63925 : Incendie sur une installation de méthanisation** : lié à la montée en pression de la tuyauterie du process de désoxygénation du système d'épuration du biogaz. Évènement survenu en Seine Maritime en 2025

Il est donc très important de respecter le cadre réglementaire, voire à engager des démarches pour suivre les équipements qui posent des difficultés (cadre réglementaire non adapté).

5. Sanctions administratives

Article L557-58

Sans préjudice de l'article L. 171-8, l'autorité administrative peut ordonner le paiement, sans mise en demeure préalable, d'une **amende**, qui ne peut être supérieure à **15 000 €** assortie, le cas échéant, d'une **astreinte journalière** qui **ne peut dépasser 1 500 €** applicable à partir de la décision la fixant et jusqu'à satisfaction de la mise en demeure, pour le fait de :

1° **Exploiter** un produit ou un **équipement** lorsque celui-ci n'a **pas fait l'objet des opérations de contrôle** prévues à l'article L. 557-28 ; (DMS, CMS, IP, RP et réparation modification)

3° **Valider une opération de contrôle prévue à l'article L. 557-28 si ses modalités n'ont pas été respectées** ou si elle a conclu à la non-conformité du produit ou de l'équipement ; (concerne les personnes compétentes désignées par l'exploitant et les OH)

3. ESP susceptibles d'être présents méthanisation

Groupes froid

Suivi au travers de l'AM du 20/11/2017 (avec Plan d'Inspection)

Cahier Technique Professionnel USNEF

- Plan d'Inspection (PI)
- Vérification initiale avant mise en service
- Inspection périodique (24 ou 48 mois)
- Requalification périodique (12 ans) avec approbation du PI par un Organisme Habilité



5. Sanctions pénales

Article L557-60

Sans préjudice des sanctions pénales prévues aux articles L. 173-1 à L. 173-12, est **puni de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 € d'amende** le fait de :

2° **Exploiter un produit ou un équipement lorsque les opérations de contrôle prévues à l'article L. 557-28 ont conclu à la non-conformité du produit ou de l'équipement ;**

Merci pour votre attention