

ANNEXE 12

ACCIDENTOLOGIE DES INSTALLATIONS DE METHANISATION (BASE ARIA)

Résultats de la recherche "methanisation assainissement" sur la base de données ARIA - État au 18/07/2022

La base de données ARIA, exploitée par le ministère de la transition écologique, recense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages,... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif et ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs.

Les informations (résumés d'accidents et données associées, extraits de publications) contenues dans le présent export sont la propriété du BARPI. Aucune modification ou incorporation dans d'autres supports ne peut être réalisée sans accord préalable du BARPI. Toute utilisation commerciale est interdite.

Malgré tout le soin apporté à la réalisation de nos publications, il est possible que quelques inexactitudes persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bien vouloir signaler toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à l'adresse suivante : barpi@developpement-durable.gouv.fr

Liste de(s) critère(s) pour la recherche "methanisation assainissement":

- Contient : methanisation

Flash - 30/03/2021

Méthanisation : Les rejets de matières dangereuses ou polluantes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/flash/methanisation-les-rejets-de-matieres-dangereuses-ou-polluantes/>

L'augmentation du nombre d'installations de méthanisation ces dernières années s'accompagne d'une augmentation de l'accidentologie dont il est nécessaire de tirer le retour d'expérience. Les événements incidentels ou accidentels se produisent tant au niveau du process, que de la réception des intrants ou de la valorisation du biogaz comme l'illustre l'accidentologie récente. Ce flash détaille les enseignements pouvant être tirés des rejets de matières polluantes ou dangereuses.

- [Flash Méthanisation](#)

Flash - 23/05/2018

Méthanisation : comment développer la filière sans développer les risques ?

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/flash/flashes-aria/methanisation-comment-developper-la-filiere-sans-developper-les-risques/>

La méthanisation est l'une des technologies clés de l'économie circulaire et de la croissante verte. La loi de transition énergétique fixe l'objectif que 10% du gaz consommé en France soit d'origine renouvelable d'ici 2030. Le développement de la méthanisation est l'un des principaux leviers pour atteindre cet objectif. La filière est en pleine expansion avec 80 installations supplémentaires et le doublement de la production de biométhane injectée dans les réseaux de gaz naturel en 2017. Pour permettre l'atteinte de l'objectif à l'horizon 2030, le plan de libération des énergies renouvelables prévoit différents mécanismes incitatifs. Parmi eux, des mesures de simplification au niveau réglementaire.

- [Flash Méthanisation](#)

Accident

Pollution du lac de LOURDEN

N° 57019 - 17/03/2021 - FRANCE - 40 - AIRE-SUR-L'ADOUR .

E37.00 - Collecte et traitement des eaux usées

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57019/>



Vers 6h00, une fuite se produit sur une cuve de digestat dans une entreprise de collecte et traitement des eaux usées. 850 m³ de résidu de matières organiques issues du processus de méthanisation, chargés en azote et phosphore se déversent dans le ruisseau de la FONTAINE DESPAGNET, dont 200 m³ dans le lac de LOURDEN. L'écoulement est bouché par la création d'une digue autour de l'ouverture puis bouchage de celle-ci 1 heure plus tard. Les engins de pompage de l'établissement sont utilisés pour récupérer les digestats retenus ainsi que ceux restants dans le digesteur. Ces derniers sont stockés dans un silo sur le site. Le bassin de stockage des digestats est hydrocuré et nettoyé. Le fossé provenant de l'établissement est nettoyé. Les eaux souillées sont récupérées pendant 4

jours. Aucun enjeu sanitaire n'est identifié en raison de l'absence de prise pour l'alimentation en eau potable en aval du point de rejet, ni de zone de baignade. Deux prélèvements sont effectués avec analyses à résultats rapides sont effectuées dans le ruisseau et dans le lac et montre une faible dilution des digestats dans le ruisseau mais une forte dilution dès l'entrée du lac.

Quatre autres prélèvements sont effectués le lendemain. Les résultats montrent un impact de l'événement limité à la zone de confluence.

Le matin de l'événement, une alarme "défaillance agitateur" s'est déclenchée et a été acquittée par le responsable production car cette alarme était récurrente (panne défaut électrique de l'agitateur, sans conséquence sur le procédé de production). Un opérateur constate $\frac{3}{4}$ h plus tard que le post-digesteur fuit par l'ouverture d'un des 2 agitateurs dont le moteur est sorti de son emplacement. Par ailleurs, des travaux en cours ont nécessité de créer une ouverture sous le mur de la cuvette de rétention et celle-ci n'assure plus sa fonction. Aucune mesure compensatoire n'avait été mise en place par l'exploitant. L'origine de l'incident ayant conduit à la sortie du moteur de son emplacement n'a pas été déterminée. Les boulons fixant le support moteur à la structure post-digesteur étaient sectionnés mais les opérateurs ont indiqué que ces derniers faisaient l'objet d'une vérification hebdomadaire et qu'aucun défaut n'avait été constaté lors de la dernière vérification.

A la suite de l'événement, l'exploitant :

- demande une expertise de l'agitateur ;
- installe des capteurs de vibration sur les 2 agitateurs latéraux du site et réfléchit à la mise en place d'un support pour le moteur électrique ;
- réfléchit à la distinction de ses alarmes ;
- modifie sa procédure liée aux travaux.

Accident

Rejet de biogaz dans une entreprise de méthanisation

N° 56934 - 16/03/2021 - FRANCE - 77 - USSY-SUR-MARNE .

E38.21 - Traitement et élimination des déchets non dangereux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56934/>



Vers 6h30, dans une entreprise de méthanisation, une surpression provoque le débâchage du toit souple d'un des digesteurs. Du biogaz s'échappe à l'atmosphère. L'alerte est donnée par les riverains en raison de la forte odeur d'oeuf pourri, caractéristique du rejet d'H₂S, présente dans l'atmosphère. Un mélange de mousse et de matières en cours de méthanisation est rejeté. L'ensemble est contenu dans la rétention étanche prévue autour du digesteur. Le site est sécurisé et mis à l'arrêt. Vers 13 h, l'installation est remise en fonctionnement à l'exception du digesteur accidenté. Ce dernier est vidangé.

L'exploitant indique ne pas avoir entendu la première alerte de surpression qui lui a été adressée dans la nuit, à 2 h. Un phénomène de moussage dans le digesteur est à l'origine de la surpression. La soupape de suppression est réglée pour se déclencher à 3,5 mbar mais la forte production de mousse aurait vraisemblablement empêché son bon fonctionnement. Cette dernière a été vérifiée 3 mois plus tôt. Une semaine avant l'événement, les intrants ont été modifiés et de la pulpe de pomme de terre a été introduite en complément des intrants habituels. De la mousse est apparue la veille de l'événement et la hauteur des agitateurs a été augmentée pour réduire sa production comme prévu par les procédures d'exploitation. La cause de cette surproduction de mousse n'est pas connue.

A la suite de l'événement, l'exploitant prévoit d'abaisser le niveau de matières dans les cuves. L'inspection des installations classées demande, par ailleurs, qu'une analyse des digestats issus des matières pompées dans la zone de rétention et réintroduites dans le processus de méthanisation soit effectuée avant épandage.

La remise en service du digesteur s'effectue 6 semaines après l'événement et génère des nuisances olfactives pour les riverains pendant 1 heure.

En juillet 2020, une réaction exothermique de charbon actif a eu lieu sur ce site (ARIA 56388).

Accident

Explosion et incendie d'un digesteur dans une installation de méthanisation

N° 53866 - 27/06/2019 - FRANCE - 29 - PLOUVORN .

E38.21 - Traitement et élimination des déchets non dangereux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53866/>



Vers 14h40, une explosion suivie d'un incendie se produit dans un digesteur de 15 m de haut contenant 300 m³ de lisier. Une boule de feu est aperçue. Les pompiers réalisent des mesures d'explosivité et des mesures d'H₂S dans l'enceinte. L'électricité est coupée dans la zone. L'incendie se propage dans les double-parois de la cuve dont l'isolant est constitué de laine de roche. Vers 19 h, les pompiers dégarnissent le toit du digesteur tout en poursuivant le refroidissement des parois. Son contenu est dépoté par des rotations de tonnes à lisier, puis transféré dans le post-digesteur voisin. Après ouverture dans la partie haute de la cuve, des relevés par caméra thermique sont réalisés. La température étant descendue à 30 °C, le dispositif de secours est levé à 21h30.

Un pompier est victime d'un coup de chaud et 2 personnes sont choquées. Le digesteur est déformé, la toiture a sauté, conduisant à l'éjection d'une faible quantité de lisier. Les sols impactés sont récupérés dans une benne pour envoi en traitement. Le digesteur doit être reconstruit.

Le digesteur de 2 500 m³ faisait partie d'une unité de méthanisation en cours d'installation. Les conduites de gaz n'étaient pas encore branchées, l'installation n'était pas encore réceptionnée par l'exploitant. Le dossier technique de sécurité à réaliser avant la mise en service n'avait pas été transmis à l'administration. Du lisier y avait toutefois déjà été stocké en non-conformité avec la réglementation applicable.

L'explosion est survenue alors que des sous-traitants raccordaient à la terre un appareil pour souder les conduites de gaz. L'exploitant affirme que les sous-traitants avaient été informés de la présence de lisier dans la cuve générant un risque d'atmosphère explosive mais qu'aucun zonage ATEX n'avait été réalisé.

Suite à la visite de l'inspection des installations classées, un arrêté de mise en demeure et un arrêté de mesures d'urgence sont pris. L'exploitant transfère le lisier du post-digesteur vers une cuve tampon aérée pour éviter la formation d'une atmosphère explosive.

L'accident révèle une sous-estimation des risques au regard des enjeux de sécurité de ce type d'installation. L'exploitant explique son empressement à démarrer le remplissage du digesteur par l'obligation d'honorer à une échéance proche un contrat de rachat d'électricité ainsi qu'un contrat de valorisation d'effluents en provenance d'agriculteurs. Suite à l'accident, il souhaite démarrer l'exploitation de l'unité de méthanisation avec le seul post-digesteur (situation envisageable pour gérer les cas de maintenance par exemple), sans attendre la reconstruction du digesteur. L'inspection exige la remise

préalable du dossier technique de sécurité, la justification de la faisabilité technique du fonctionnement avec un seul digesteur sans dégradation des performances attendues et le cas échéant la proposition de mesures de sécurité appropriées pour gérer la phase de co-activité reconstruction du digesteur/exploitation du post-digesteur.

Suite à l'accident, l'exploitant rappelle les consignes et règles de prudence à son sous-traitant. Les responsabilités de chacun (exploitant/sous-traitant) en matière de contrôles à réaliser sont précisées.

Les travaux par point chaud ne pourront plus être réalisés in situ sur les équipements de l'installation mais dans une zone dédiée pour le positionnement des camions ateliers (poste à soudure, meuleuse, disqueuse...).

Accident

Déversement de digestat dans une installation de méthanisation

N° 53584 - 29/03/2019 - FRANCE - 85 - LES HERBIERS .

E38.21 - Traitement et élimination des déchets non dangereux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53584/>



Vers 13h30, dans une installation de méthanisation, un sous-traitant alerte l'exploitant d'un débordement de digestat au niveau de la lagune située en bas du site vers le LONGUENAIS. Le chef d'équipe arrête la pompe de transfert alimentant la lagune en digestat et demande l'intervention d'une société de pompage et de nettoyage. Le digestat est confiné sur le site à l'aide d'un barrage de sacs de sel. L'écoulement vers la rivière est stoppé vers 14 h. L'ensemble de la zone est pompé jusqu'au cours d'eau, ainsi qu'au niveau du puits de pompage de la lagune incriminée. Les secours, arrivés sur les lieux vers 14h10, surveillent le cours d'eau. Des échantillons sont prélevés pour analyse. L'exploitant prévient les riverains à proximité et surveille une éventuelle mortalité aquatique pendant 48 h. Le digestat est récupéré par décapage de la terre végétale pour un réemploi agricole. Un gravillonnage est effectué sur l'ensemble de la zone curée.

Au total, 60 m³ se sont déversés dans la rivière. Lors d'une visite quelques jours plus tard, l'inspection des installations classées constate une mortalité aquatique sur 14 km (20 poissons morts tous les 10 m sur les 3 premiers kilomètres). D'après la presse, une couleur inhabituelle est perceptible (substance noire et odorante). La fédération locale de pêche porte plainte.

Vers 8h30, le chef d'équipe, lors du tour du site, avait constaté que le niveau maximum de la lagune du bas du site était atteint (gyrophare avec voyant rouge). Il avait considéré que le niveau de remplissage de la lagune était conforme au standard (30 cm du bord) et qu'il ne fallait pas rajouter de digestat. Aucune consigne à ce sujet n'avait été transmise aux opérateurs. Vers 9h30, un opérateur a démarré la pompe de transfert du digestat reliant la lagune du haut (5 000 m³) à celle du bas (2 000 m³), sans en informer le chef d'équipe et sans avoir préalablement vérifié le niveau de remplissage de la lagune inférieure. L'opérateur est ensuite parti en pause déjeuner sans surveiller le transfert. La vérification du niveau de la lagune et la surveillance du transfert faisaient pourtant partie des procédures en vigueur. L'alarme de niveau haut de la lagune inférieure n'a pas fonctionné. L'exploitant n'assure pas de contrôle régulier de cette alarme et ne sait pas indiquer depuis quand elle était en panne. Une intervention de maintenance le mois précédent l'accident pourrait selon lui être à l'origine de la défaillance.

Un arrêté de mise en demeure est pris sur la base des différentes non-conformités constatées :

- l'exploitant ne disposait pas de consigne sur la conduite à tenir en cas de débordement de la lagune ;
- l'exploitant n'assure pas de contrôle régulier de l'alarme et ne peut identifier sa durée de dysfonctionnement ;
- l'exploitant ne disposait pas de moyens de confinement adaptés (produits absorbants...) et a utilisé des moyens de fortune (sacs de sel prévus contre le gel de la voirie) ;
- l'aménagement des lagunes, situées à l'amont du ruisseau dans une zone en pente, ne permet pas de limiter une pollution des eaux en cas de débordement.

Suite à l'événement, l'exploitant met en place un asservissement avec arrêt automatique de la pompe de transfert quand le niveau de remplissage cible est atteint. Il rédige un mode opératoire portant sur l'utilisation de la pompe lors des opérations de transfert. Une procédure est rédigée pour gérer les cas de déversement accidentel.

Accident

Débordement d'un réservoir dans une usine de méthanisation

N° 50072 - 21/06/2017 - FRANCE - 29 - PLOUEDERN .

E38.21 - Traitement et élimination des déchets non dangereux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50072/>

Dans une usine de méthanisation de déchets agricoles, un réservoir, utilisé pour stocker et mélanger les matières avant leur introduction dans le digesteur, déborde. A 7h30 lors de leur arrivée, des employés constatent la fuite. Ils augmentent alors le débit de transfert vers le digesteur pour faire baisser le niveau du réservoir. Une partie du liquide déversé s'écoule sur le sol cimenté et 10 m³ de liquide sont récupérés à l'aide de seaux. Ils sont réinjectés dans le réservoir. Les dernières traces sont ramassées après séchage. Une autre partie du liquide déversé s'est infiltrée dans le sol. L'exploitant fait excaver la zone. La terre extraite est mise à composter.

Le débordement du réservoir est dû à un phénomène de moussage suite à l'introduction, la veille, de 25 t de drêches de céréales en une seule fois. Ce type de déchets n'a jamais été reçu auparavant. La formation de mousse a été amplifiée par la température importante dans le réservoir. La veille, vers 16h30, le capteur de niveau haut du réservoir avait déclenché l'alarme. La mise en marche forcée de l'agitateur avait permis de résoudre temporairement le problème. Pendant la nuit, l'alarme s'est de nouveau déclenchée malgré le maintien en service de l'agitation. L'opérateur de permanence n'a pas augmenté les injections de substrat vers le digesteur et ne s'est pas rendu sur place. Le débordement est survenu au cours de la nuit.

Après cet incident, l'exploitant décide d'introduire ce type de déchets par petites quantités, en surveillant la réaction du contenu du réservoir. La vigilance des opérateurs par rapport aux alarmes est renforcée.

Accident

Incendie dans une unité de valorisation organique de déchets

N° 48605 - 16/09/2016 - FRANCE - 64 - BAYONNE .

E38.21 - Traitement et élimination des déchets non dangereux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48605/>

Vers 3h05, dans l'unité de valorisation organique (tri, méthanisation, compostage) d'un centre de traitement de déchets, un feu se déclare dans les zones de tri des ordures ménagères et de traitement de l'air (bâtiments de 4 700 m² situés en amont de la

méthanisation). Le système de détection incendie se déclenche. Le gardien se rend sur place et alerte les secours. Les pompiers protègent le méthaniseur et le gazomètre.

L'incendie est éteint vers 7h50. Au cours des opérations de déblai, des foyers résiduels sont découverts au niveau des biofiltres. Les pompiers rencontrent des difficultés pour dégarnir le bardage des filtres et ainsi accéder aux foyers. Ils noient les équipements par le haut. Ils finissent de maîtriser le sinistre avec de la mousse le surlendemain vers 11h45. Le site est surveillé durant 2 jours.

Conséquences et suites

Au cours de l'intervention, les eaux d'extinction sont réutilisées en circuit fermé en complément des bâches incendie et du poteau incendie. Ces 3 000 m³ d'eaux sont confinées et évacuées par camion vers une station d'épuration industrielle.

Les bâtiments abritant le traitement de l'air et le tri mécanique des ordures ménagères sont à démanteler et reconstruire intégralement. Ces travaux devraient durer plus d'un an. Une partie des employés est en chômage technique. Les flux d'ordures ménagères sont orientés vers d'autres installations de traitement. Les réseaux et équipements de traitement et valorisation du biogaz sont balayés à l'azote. Les équipements biogaz sont mis en cocon.

Les déchets et la matière organique en cours de traitement sont envoyés vers d'autres filières.

Les activités de tri et transfert de bois, non impactées par l'incendie, sont maintenues.

Analyse des causes

Les derniers agents d'exploitation et de maintenance ont quitté le site la veille du départ de feu vers 20 h. Lors de sa dernière ronde, vers 2h30, le gardien n'a rien détecté.

La vidéosurveillance révèle l'apparition précoce de fumées s'échappant des tunnels de séchage/compostage et de flammes au niveau de l'unité de traitement de l'air.

Selon l'exploitant, un problème électrique serait à l'origine du sinistre. Le feu se serait déclaré dans une galerie technique située derrière les tunnels de séchage/compostage. Un expert technique en identifie la source au niveau d'un ventilateur.

Les flammes se seraient propagées via les gaines de ventilation en polypropylène et les câbles électriques.

Retour d'expérience et mesures prises

L'unité de valorisation organique a été mise en service en avril 2014.

En 2015, 3 départs de feu (bennes de refus et tunnel de séchage/compostage) ont été rapidement maîtrisés. Ils ont conduit à la mise en place mesures de maîtrise des risques complémentaires : rondes de surveillance par le gardien, installation de caméras thermiques dans les zones à risques.

L'exploitant doit mettre à jour son étude de dangers en intégrant les enseignements de ce nouvel événement. La remise en service de l'unité de valorisation organique est conditionnée à la mise en oeuvre des mesures préventives et correctives.

L'exploitant prévoit notamment :

- d'améliorer la détection d'un incident :
 - mise en place de caméras thermiques pour repérer les points chauds ;
 - installation de systèmes de détection de fumée dans les gaines de ventilation ;