

CONSIGNES SPECIFIQUES

Sommaire

1.	Protocole de vérification des cuves avant démarrage	2
	Phase 1 : Contrôle d'étanchéité de la cuve	2
	Phase 1.1 : Contrôle visuel	2
	Phase 1.2 : Contrôle de la soupape de sécurité	2
	Phase 1.3 : Contrôle des vannes gaz	2
	Phase 1.4 : Contrôle de l'instrumentation	2
	Phase 1.5 : Contrôle des concentrateurs à oxygène	2
	Phase 1.6 : Contrôle des vannes.....	2
	Phase 1.5 : Contrôle des agitateurs.....	2
1.	Démarrage de la phase d'inertage :	3
	Phase 2.1 : Contrôle des taux	3
	Phase 2.2 : Connexion bouteille d'azote	3
	Phase 2.3 : Démarrage à froid	3
	Phase 2.4 : Démarrage à chaud.....	3
	Phase 2.5 : Chauffe des murs	4
	Phase 2.6 : Fin de la phase d'inertage :	6
2.	Démarrage de la phase de montée en charge	6
	Agitation et niveau :	6
	Contrôle des cuves :	6
	Ouverture des inter liaisons gaz	6
	Torchère :	6
3.	Informations applicables à l'ensemble des phases	6

1. Protocole de vérification des cuves avant démarrage.

Phase 1 : Contrôle d'étanchéité de la cuve

Phase 1.1 : Contrôle visuel

Notre technicien, metteur en route, contrôle visuellement la mise en œuvre du principe d'étanchéité : mise en place d'un boudin dans un rail omega ou un clamage boulonné

Phase 1.2 : Contrôle de la soupape de sécurité

Il contrôle la soupape de sécurité mécanique par cuve. De cette soupape, il contrôle manuellement que les clapets de pression et de dépression sont fonctionnels. Après ce contrôle, il remplit les soupapes de glycol afin de réaliser l'étanchéité à l'air. L'exploitant doit être en mesure de faire ces contrôles par la suite.

Phase 1.3 : Contrôle des vannes gaz

Il contrôle le bon fonctionnement des vannes gaz (ouverture/fermeture). Une fois ce contrôle fait, il les met en position fermées pour isoler la cuve.

Phase 1.4 : Contrôle de l'instrumentation

Le technicien AES Dana met en service l'instrumentation et contrôle le bon fonctionnement. Il est aussi en charge de former l'exploitant à la compréhension des paramètres mesurés.

Phase 1.5 : Contrôle des concentrateurs à oxygène

Le technicien et l'exploitant contrôlent le bon fonctionnement des concentrateurs à oxygène en les débranchant, en les allumant et vérifiant l'apparition du voyant vert.

Phase 1.6 : Contrôle des vannes

Il contrôle la mise en œuvre et l'ouverture des vannes afin de mesurer les valeurs nécessaires à la mise en route de la cuve.

Il contrôle les vannes d'aspiration et de refoulement digestat. Il vérifie que les vannes manuelles en pied de cuve soient fonctionnelles et les mets en position fermées.

Phase 1.5 : Contrôle des agitateurs

Après cette étape, il contrôle le bon fonctionnement des agitateurs. Positionnement des agitateurs dans le sens de marche. Une fois cela réalisé, les agitateurs sont consignés électriquement.

Pour le démarrage, les agitateurs sont orientés vers le bas.

1. Démarrage de la phase d'inertage :

Phase 2.1 : Contrôle des qualités de gaz

Nous mesurons le taux de CH₄ / taux O₂/ taux H₂S / taux CO₂.

À cette analyse, il en sort :

Dans le digesteur 31:

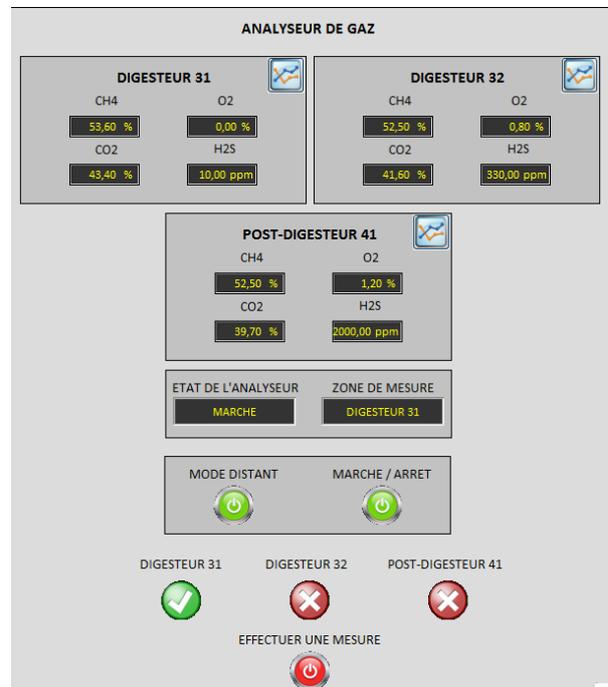
CH₄ = 53,6%

O₂ = 0,00%

H₂S= 10ppm

CO₂ = 43,40%

Et par différence: NH₃ = 3,00%



Phase 2.2 : Connexion bouteille d'azote

Ensuite, nous connectons une bouteille d'azote pour réduire le taux d'O₂.

Une fois cette bouteille ouverte, nous contrôlons en temps réel de la pression dans la cuve et le volume du gazomètre. Nous réalisons des analyses de gaz sur une périodicité de 2 heures. Ces étapes sont réalisées pour atteindre un taux d'O₂ < 5%.

2 phases de démarrage sont possibles à cette étape (phase 2.3 et phase 2.4 décrites ci-dessous)

Phase 2.3 : Démarrage à froid

Lors d'un démarrage à froid, la cuve pourra être chargée en même temps que la phase 1.2 en lisier, eau ou autre produit liquide froid et non méthanogène à cette étape où cela n'a aucun impact sur la production de gaz.

Phase 2.4 : Démarrage à chaud

Lors d'un démarrage avec un produit chaud (type digestat), le chargement ne pourra commencer qu'une fois la valeur d'O₂ < 5% pour éviter tout risque d'explosion dû à la production de méthane.

Phase 2.5 : Chauffe des murs

En parallèle de la phase 1, la mise en chauffe des murs a démarrée.

Sur la phase 1.3 à froid, un maintien des murs est réalisé à 20°C.

Dans la phase 1.4 à chaud, un maintien à 28 °C est réalisé.

1. Démarrage de la phase de montée en charge

Agitation :

L'orientation haut/bas de agitateurs doit évoluer du bas au niveau prévu pour l'exploitation.

Contrôle des cuves :

Quand les gazo commencent à se remplir en biogaz, faire un contrôle visuel et olfactif afin de laisser aucunes fuites.

Une fois cette température des murs atteinte, la chauffe des produits démarre. La différence de température entre les circuits de chauffage et la température extérieur au démarrage puis la température du digestat doit être de 20°C.

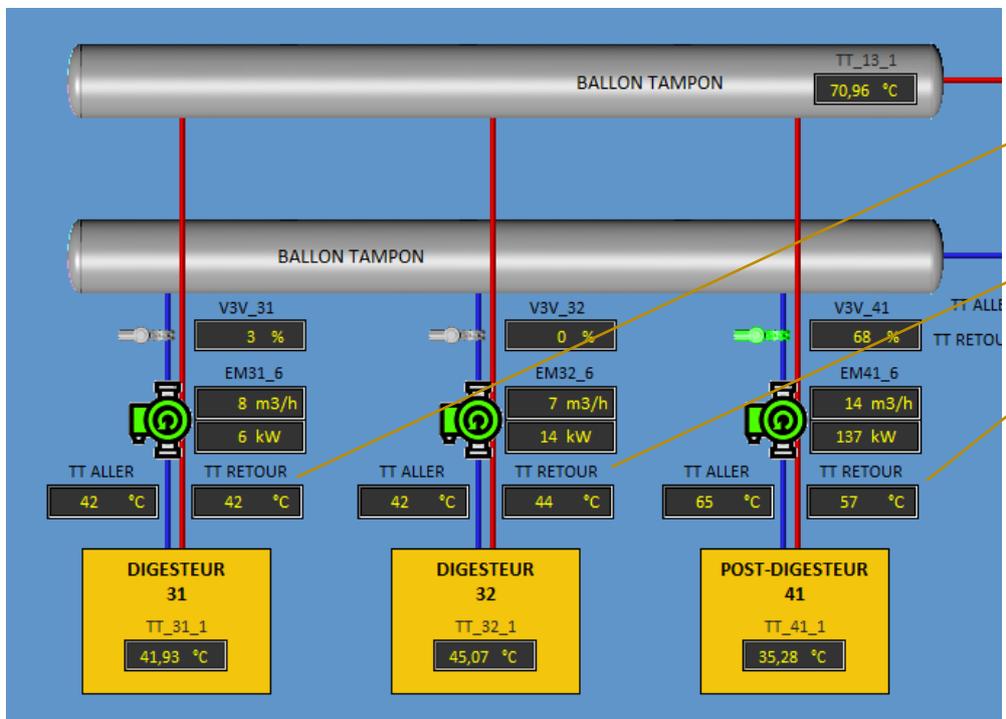
Le taux de remplissage et le contrôle de la température d'eau de chauffage et de produit est mesuré constamment à la supervision.

Extrait de la supervision : température / taux de remplissage cuve



- Volume gazomètre
- Pression
- Volume remplissage
- Température

Extrait de la supervision : température réseau d'eau



- Température
- Température
- Température

Phase 2.6 : Fin de la phase d'inertage :

Contrôle par analyse de gaz que le taux d'O₂ est inférieur à 5%.

Autorisation de la mise en marche des agitateurs qui sont dans la phase liquide du produit.

Cette procédure est répétée au nombre de cuve à inertée sur site.

2. Démarrage de la phase de montée en charge

Agitation et niveau :

L'orientation haut/bas de agitateurs doit évoluer du bas au niveau prévu pour l'exploitation en suivant le niveau de digestat.

Un agitateur doit être mis en route à partir du moment où il est dans le digestat.

Le niveau de digestat doit être vérifié à l'oculus quotidiennement et la densité doit être ajustée sur le superviseur pour que le niveau affiché soit le niveau réel.

Une fois un digesteur plein, le suivant se remplit.

Contrôle des cuves :

Quand un gazomètre commence à se remplir en biogaz, faire un contrôle visuel et olfactif afin de détecter une fuite même non visible.

Ouverture des inter liaisons gaz

Quand un gazomètre contient du biogaz à 50% CH₄, l'inter liaison gaz vers le digesteur suivant peut être ouverte.

Torchère :

Quand un gazomètre est plein, la torchère est mise en route pour éliminer l'azote du ciel gazeux.

Une fois que la concentration de méthane dans le biogaz atteint 43%, la flamme de la torchère peut être allumée.

3. Informations applicables à l'ensemble des phases

Pour l'ensemble des procédures ci-dessus, il est formellement interdit de fumer ou d'utiliser le téléphone portable.

Pendant l'ensemble de ces étapes un contrôle régulier du niveau de glycol dans les soupapes est effectué. Les températures et les qualités de gaz sont également vérifiées sur le superviseur. L'ensemble des contrôles effectués doivent apparaître dans un cahier de bord afin de s'assurer qu'ils sont bien faits 3 fois par jours.

L'ensemble des protocoles décrit ci-dessus, sont propres à AES DANA. Dans le cas où d'autres intervenants doivent intervenir, ils doivent avoir leur propre protocole similaire à ceux cité ci-dessus.



L'ensemble des protocoles d'inertage sont transmis et expliqués au client. Lors de ces phases d'intervention, un représentant d'AES DANA qualifié est présent, tout au long de cette phase afin de contrôler le bon déroulement de l'intervention. L'ensemble de l'intervention sera classifié sur le registre de sécurité sur site.