

Programme LDAR : quantification et réduction des émissions fugitives de méthane



Le programme LDAR (Leak Detection And Repair – Détection et Réparation de Fuites) permet de détecter les fuites de méthane venant des équipements de sites industriels pétrochimiques et de les réparer. Cette méthode, fiable et éprouvée, réduit les émissions de méthanes et permet de forts gains de productivité.

Date de démarrage du projet	Bureau Veritas est un fournisseur expérimenté de services LDAR au niveau mondial depuis 2015.																	
Localisation du projet Lieux de mise en place du projet à ce stade et géographie cible si reproductibilité	Services délivrés à l'échelle internationale (Europe, Moyen Orient, Amérique latine, Chine).																	
Objectifs recherchés du projet Nature de l'innovation climat du projet avec rappel du problème/enjeu traité	<p>Les émissions de méthane (l'un des principaux GES - Gaz à Effet de Serre) sont la deuxième cause la plus importante du réchauffement climatique. Réduire de 50% les émissions mondiales de méthane au cours de 30 prochaines années contribuerait à contenir le réchauffement climatique sous la barre des +1,8°C d'ici 2050.</p> <p>Par ailleurs, la réduction des émissions fugitives de GES, est un élément clé du Scope 1 des clients de Bureau Veritas pour l'atteinte de leurs objectifs fixés en matière de neutralité carbone. Bien qu'un focus soit apporté sur les émissions fugitives de méthane, les services LDAR (initialement appliqués à l'ensemble des COV (Composés Organiques Volatils)), s'appliquent tout aussi bien aux autres GES, tels que le SF6 (Hexafluorure de Soufre).</p>																	
Description détaillée du projet	<p>Le programme LDAR consiste principalement en la mise en œuvre régulière de moyens de détection de fuite (tels que l'analyseur FID et la caméra OGI), en la préparation des actions de réparation associées, ainsi qu'en la quantification de ces émissions et des gains induits.</p> <p>Compte tenu de la multitude d'informations à gérer et de l'importance de la traçabilité et de l'historique des données collectées, un programme LDAR de qualité est forcément articulé autour d'un logiciel de gestion dédié, tel que « GEF VOC », le logiciel LDAR développé et maintenu par Bureau Veritas. Ce logiciel se doit d'être en mesure de calculer les débits d'émissions fugitives conformément aux normes et réglementations applicables.</p> <p>De plus, l'un des points clés assurant la conformité et la fiabilité d'un programme LDAR est la mise en place d'un système qualité rigoureux et complet, intégrant notamment un process robuste de qualification des intervenants.</p>																	
Principaux leviers de réduction des émissions de gaz à effet de serre du projet Saisir les informations dans les cases correspondantes	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="478 1440 981 1473">Leviers de réduction</th> <th data-bbox="981 1440 1527 1473">Précisions sur les aspects du projet associés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="478 1473 981 1525"><input type="checkbox"/> Sobriété énergétique et ressources (notamment comportements)</td> <td data-bbox="981 1473 1527 1525"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1525 981 1576"><input checked="" type="checkbox"/> Décarbonation de l'énergie</td> <td data-bbox="981 1525 1527 1576">Réduction de l'impact environnemental par l'éradication des fuites fugitives</td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1576 981 1628"><input checked="" type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité énergétique</td> <td data-bbox="981 1576 1527 1628">Réduction des pertes énergétiques par l'éradication des fuites fugitives</td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1628 981 1680"><input type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité en ressources non énergétiques</td> <td data-bbox="981 1628 1527 1680"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1680 981 1760"><input type="checkbox"/> Absorption d'émissions : création de puits de carbone, d'émissions négatives (BECCS, CCU/S, ...)</td> <td data-bbox="981 1680 1527 1760"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1760 981 1818"><input type="checkbox"/> Financement d'émetteurs bas carbone ou désinvestissement d'actifs carbonés</td> <td data-bbox="981 1760 1527 1818"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1818 981 1888"><input checked="" type="checkbox"/> Réduction des autres gaz à effet de serre</td> <td data-bbox="981 1818 1527 1888">Les services LDAR s'appliquent à tous les GES véhiculés par des tuyauteries tels que le SF6, le CO2, les fluides frigorigènes...</td> </tr> </tbody> </table>	Leviers de réduction	Précisions sur les aspects du projet associés	<input type="checkbox"/> Sobriété énergétique et ressources (notamment comportements)		<input checked="" type="checkbox"/> Décarbonation de l'énergie	Réduction de l'impact environnemental par l'éradication des fuites fugitives	<input checked="" type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité énergétique	Réduction des pertes énergétiques par l'éradication des fuites fugitives	<input type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité en ressources non énergétiques		<input type="checkbox"/> Absorption d'émissions : création de puits de carbone, d'émissions négatives (BECCS, CCU/S, ...)		<input type="checkbox"/> Financement d'émetteurs bas carbone ou désinvestissement d'actifs carbonés		<input checked="" type="checkbox"/> Réduction des autres gaz à effet de serre	Les services LDAR s'appliquent à tous les GES véhiculés par des tuyauteries tels que le SF6, le CO2, les fluides frigorigènes...	
Leviers de réduction	Précisions sur les aspects du projet associés																	
<input type="checkbox"/> Sobriété énergétique et ressources (notamment comportements)																		
<input checked="" type="checkbox"/> Décarbonation de l'énergie	Réduction de l'impact environnemental par l'éradication des fuites fugitives																	
<input checked="" type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité énergétique	Réduction des pertes énergétiques par l'éradication des fuites fugitives																	
<input type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité en ressources non énergétiques																		
<input type="checkbox"/> Absorption d'émissions : création de puits de carbone, d'émissions négatives (BECCS, CCU/S, ...)																		
<input type="checkbox"/> Financement d'émetteurs bas carbone ou désinvestissement d'actifs carbonés																		
<input checked="" type="checkbox"/> Réduction des autres gaz à effet de serre	Les services LDAR s'appliquent à tous les GES véhiculés par des tuyauteries tels que le SF6, le CO2, les fluides frigorigènes...																	
Scope(s) d'émissions sur le(s)quel(s) le projet a un impact significatif et quantification des réductions des émissions de GES par scope d'émissions	Aspects du projet contribuant à la réduction des émissions par catégorie d'émissions	Quantification des émissions de GES associées par catégorie d'émissions																

<p>Indiquer les aspects du projet qui contribuent à la réduction des émissions par catégorie d'émissions considérée (colonne de gauche) et la quantification des émissions associées.</p> <p>Indiquer les principales hypothèses et étapes de calcul dans la section prévue à cet effet (sous le tableau)</p> <p>Pour davantage de précisions, se reporter à la note méthodologique.</p>			Merci de respecter la méthodologie de quantification utilisée dans la note de l'Afep .
	Réduction de la dépendance de l'entreprise au carbone		
	Scope 1 <i>Émissions directes générées par l'activité de l'entreprise.</i>		
	Scope 2 <i>Émissions indirectes associées à la consommation d'électricité et de chaleur de l'entreprise.</i>		
	Scope 3 <i>Émissions induites (en amont ou en aval) par les activités, produits et/ou services de l'entreprise sur sa chaîne de valeur.</i>	Principales phases d'un programme LDAR: <ol style="list-style-type: none"> 1. Revue de procédés 2. Recensement des sources potentielles d'émission 3. Détection et mesure des émissions 4. Quantification des émissions 5. Préparation des opérations de maintenance 6. Maintenance 7. Remesure après maintenance 8. Quantification du gain 9. Conversion des émissions en eqCO₂ Rapportage	60 000 t eqCO ₂ /an pour les entreprises confiant l'exécution de leurs programmes à Bureau Veritas
Augmentation des puits de carbone			
Absorption d'émissions <i>Création de puits de carbone, (BECCS, CCU/S, ...)</i>			
Émissions de GES évitées par l'entreprise chez les autres			
Émissions évitées <i>Émissions évitées par les activités, produits et/ou services de l'entreprise porteuse du projet ou par le financement de projet de réduction d'émissions.</i>			
	<p>Précisions sur le calcul ou autres remarques :</p> <p>Les campagnes LDAR conduites par Bureau Veritas permettent en moyenne chaque année de contrôler ~ 10 000 000 de sources potentielles d'émissions fugitives.</p> <p>~ 30% de ces sources potentielles d'émission véhiculent du méthane (soit ~ 300 000 sources).</p> <p>Un programme LDAR robuste permet de réduire de 80% les émissions par rapport à leur niveau initial.</p> <p>Le niveau initial moyen d'émissions fugitives généralement constaté est de l'ordre de 10 kg/an/source potentielle d'émission.</p> <p>300 000 sources x 10 kg/an x 80% de réduction = 2 400 t CH₄/an</p> <p>2 400 tCH₄ x 25 = 60 000 t eqCO₂/an</p>		
Modalité de vérification de cette quantification	<p>Référentiel de calcul utilisé (base ADEME, GHG protocol, ...) : GHG Protocol + Corrélations EPA95, Norme EN15446, Facteurs Leak / No_Leak US AWP</p> <p>Vérification du calcul (interne ou externe) : Logiciel spécialisé de Bureau Veritas « GEF VOC » est certifié conforme EN15446</p>		
Autres bénéfices environnementaux et sociaux du projet	<p>La réduction des émissions fugitives ne se limitant pas uniquement aux GES permet également d'apporter les bénéfices suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la sécurité (réduction du risque ATEX) • Amélioration de la santé (réduction des émissions de composés CMR : Cancérogènes, Mutagènes et Reprotoxiques) <p>Cette Bonne Pratique contribue aux ODD suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ODD 7 Energie propre et à un coût abordable : moindre consommation d'énergie carbonée • ODD 13 Mesures relatives à la lutte contre le changement climatique : moindre émission de carbone pour une meilleure préservation du climat 		
<p>Si possible, citer les impacts et les Objectifs de Développement Durable concernés</p>			

<p>Niveau de maturité du projet</p> <p>Cochez le niveau actuel de maturité correspondant</p>	<p><input type="checkbox"/> Test prototype en laboratoire (TRL 7)</p> <p><input type="checkbox"/> Test en réel (TRL 7-8)</p> <p><input type="checkbox"/> Prototype pré-commercial (TRL 9)</p> <p><input type="checkbox"/> Mise en œuvre à petite échelle</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Mise en œuvre à moyenne ou grande échelle</p> <p>Remarques : > 2 000 campagnes LDAR mises en œuvre au cours des 30 dernières années. Certaines sous contexte réglementaire, d'autres sous forme de démarche volontaire et également certaines durant la phase de développement du cadre réglementaire.</p>
<p>Potentiel et condition de reproductibilité du projet avec potentiel associé en matière d'impact climat</p>	<p>Depuis le début des années 2000, Bureau Veritas a mis en place un processus de répliation « interne » du métier LDAR.</p> <p>Cette stratégie repose sur les principaux principes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création de Centres d'Excellence continentaux • Support par le Centre d'Excellence historique • Support par la Global Service Line Oil & Gas • Support par la Direction Technique et Qualité <p>Forts de son expérience en tant qu'acteur d'envergure internationale, Bureau Veritas fournit également régulièrement du support technique aux autorités locales durant le processus d'établissement de réglementations dédiées au LDAR.</p>
<p>Montant de l'investissement réalisé (en €)</p>	<p>Bureau Veritas investit chaque année ~ 300 k€ pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mise à jour et l'amélioration de notre logiciel GEF VOC • Le maintien et l'amélioration du système Qualité • La formation du personnel encadrant et des intervenants terrain • Le support au Réseau (réplication et support to technique) • La veille techno logique et réglementaire • La participation à divers comités normatifs et groupes de travail
<p>Rentabilité économique du projet (ROI)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> CT (0-3ans)</p> <p><input type="checkbox"/> MT (4-10 ans)</p> <p><input type="checkbox"/> LT (> 10 ans)</p> <p>Remarques : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p>
<p>Partenariats engagés</p>	<p>La gamme traditionnelle de services LDAR est centrée sur des services de type "Bottom-up ».</p> <p>Bureau Veritas a engagé des partenariats avec plusieurs compagnies lui permettant d'étoffer son catalogue de services avec des approches de type « Top-down » (drones, satellites, détection laser...) afin d'aborder la problématique des émissions fugitives sous un angle différent, permettant notamment à ses clients de prioriser leurs actions en fonction de la criticité des émissions constatées par ces techniques.</p>
<p>Commentaires libres du porteur de projet</p>	<p>Le LDAR est une MTD (Meilleure Technique Disponible) reconnue, ayant prouvé son efficacité depuis près de 40 ans. Sa mise en place ne nécessite pas de lourd investissement et présente de nombreux atouts en matière, d'environnement, d'efficacité énergétique, d'amélioration de la sécurité et de la santé.</p>
<p>Pour en savoir plus sur le projet</p>	
<p>Contacter l'entreprise porteuse du projet</p> <p>Merci de préciser une adresse mail adhoc qui permettra au lecteur de contacter directement l'entreprise porteuse du projet</p>	<p>fugitive.emissions@bureauveritas.com</p>
<p>Liens URL du projet</p>	<p>https://ldar.bureauveritas.com/</p>
<p>Illustrations du projet</p> <p>3 photos/vidéos minimum (en format HD à joindre)</p>	

