

SOCIETE AGRI BIO ENERGIES

Analyse des conclusions sur les MTD

Le présent document constitue l'analyse des Conclusions sur le MTD Efficacité énergétique (ENE) pour le site de la société citée ci-dessus.

Ces conclusions sur les MTD sont issues du Document de référence sur les meilleures techniques disponibles de février 2009.

Domaine	Description des MTD	Compatibilité du projet
Management de l'efficacité énergétique	1. Mettre en œuvre et adhérer à un système de management de l'efficacité énergétique (SM2E) qui intègre, en s'adaptant aux circonstances particulières, la totalité des éléments ci-après:	Un SM2E sera mis en place lors de la mise en service de l'installation. A ce stade du développement technique du projet, il est trop précoce pour produire ce type d'éléments.
	(a) l'engagement de la direction générale,	
	(b) la définition par la direction générale d'une politique d'efficacité énergétique pour l'installation,	
	(c) la planification et l'élaboration des objectifs et des cibles,	
	(d) la mise en œuvre des procédures en portant une attention particulière aux points suivants : i) la structure et la responsabilité, ii) la formation, la sensibilisation et la compétence, iii) la communication, iv) l'implication des employés, v) la documentation, vi) l'efficacité du contrôle des procédés, vii) la maintenance, viii) la préparation aux situations d'urgence et les moyens d'action, ix) le maintien de la conformité avec la législation et les accords.	
	(e) l'analyse comparative: i) identification et évaluation des indicateurs d'efficacité énergétique au fil du temps, ii) réalisation de comparaisons systématiques et régulières par rapport à des référentiels sectoriels, nationaux ou régionaux.	
	(f) la vérification des performances et mesures correctives en accordant une attention particulière aux points suivants: i) la surveillance et les mesures, ii) les actions correctives et préventives, iii) le maintien d'enregistrements, iv) la réalisation d'audits internes indépendants (si possible)	
	(g) la révision du SM2E par la direction générale pour vérifier qu'il reste adapté, adéquat et efficace.	
	(h) la prise en compte lors de la conception d'une installation, de l'incidence environnementale de son démantèlement en fin de vie	
	(i) le développement de technologies d'efficacité énergétique, et le suivi des progrès en matière de techniques d'efficacité énergétique.	
Trois étapes supplémentaires sont à considérer comme des mesures de renfort.		

Domaine	Description des MTD	Compatibilité du projet
	<ul style="list-style-type: none"> • la préparation et la publication à intervalles réguliers (si possible avec une validation externe), d'un relevé d'efficacité énergétique décrivant tous les aspects environnementaux importants de l'installation, permettant une comparaison annuelle avec les objectifs et les cibles en matière d'efficacité énergétique et avec les référentiels sectoriels, comme approprié • l'examen et la validation par un organisme de certification accrédité ou par un vérificateur externe du SM2E et de la procédure d'audit • la mise en œuvre et l'adhésion à un système volontaire de management de l'efficacité énergétique reconnu au niveau national ou international tel que: <ul style="list-style-type: none"> . DS2403, IS 393, SS627750, VDI Richtlinie No. 46, etc. . en cas d'inclusion d'un SM2E dans un SME Système de management environnemental et d'audit (EMAS) et EN ISO 14001 : 1996. <p>Applicabilité : à toutes les installations. Le champ d'application et la nature (par exemple niveau de détail) de ce SM2E sont fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation ainsi que des besoins en énergie des procédés et des systèmes qui la composent.</p>	
Planification et définition d'objectifs et de cibles	Amélioration environnementale continue	A ce stade de développement du projet, la minimisation de l'impact énergétique du projet concerne les choix techniques de l'installation. Les choix techniques effectués ont fait l'objet d'une évaluation de l'efficacité énergétique dans l'évaluation environnementale au chapitre II.3.14. IMPACT ENERGETIQUE – UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE. Il ressort un solde énergétique largement positif ; validant ainsi d'un point de vue énergétique les choix effectués.
	2. Minimiser de manière continue l'impact sur l'environnement d'une installation, en programmant les actions et les investissements de manière intégrée et à court, moyen et long termes, tout en tenant compte du coût et des bénéfices et des effets croisés.	
	Identification des aspects pertinents d'une installation en matière d'efficacité énergétique et des opportunités d'économies d'énergie	
	3. Identifier, au moyen d'un audit, les aspects d'une installation qui ont une influence sur l'efficacité énergétique. Champ d'application et nature de l'audit (niveau de détail, intervalle entre les audits) fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation et de la consommation d'énergie des procédés et des systèmes qui la composent.	A ce stade de développement du projet, il est prématuré de mettre en place un audit sur l'efficacité énergétique. Un an après la fin de la montée en charge de l'installation, lorsque les bilans annuels seront
4. Lors de la réalisation d'un audit, mettre en évidence les aspects d'une installation qui ont une influence sur l'efficacité énergétique: a) type et quantité d'énergie utilisée dans l'installation, dans les systèmes qui la composent et par les		

Domaine	Description des MTD	Compatibilité du projet
	différents procédés ; b) équipements consommateurs d'énergie, et type et quantité d'énergie utilisée dans l'installation ; c) possibilités de minimiser la consommation d'énergie, notamment par : i) contrôle/réduction des temps de fonctionnement, par exemple arrêt en dehors des périodes d'utilisation, ii) assurance d'une optimisation de l'isolation, iii) optimisation des utilités, des systèmes, des procédés et des équipements associés d) possibilités d'utilisation d'autres sources d'énergie plus efficaces, en particulier l'énergie excédentaire provenant d'autres procédés et/ou systèmes, e) possibilités d'application de l'énergie excédentaire à d'autres procédés et/ ou systèmes, f) possibilité d'améliorer la qualité de la chaleur.	disponibles, un audit ciblant l'efficacité énergétique sera mis en place.
	5. Utiliser des méthodes ou des outils appropriés pour faciliter la mise en évidence et la quantification des possibilités d'économies d'énergie, notamment: i) des modèles, des bases de données et des bilans énergétiques, ii) a) une technique telle que la méthode de pincement, b) l'analyse d'exergie ou d'enthalpie, ou c) la thermoéconomie; iii) des estimations et des calculs.	Suite à la mise en route de l'installation et préalablement à la réalisation de l'audit, les choix sur la nature de l'audit (interne ou externe) et les méthodes et outils employés seront arrêtés. Dans tous les cas, ils intégreront à minima les éléments ciblés à cet alinéa.
	6. Identifier les opportunités d'optimisation de la récupération d'énergie au sein de l'installation, entre les systèmes de l'installation et/ou avec une ou plusieurs tierces parties.	A ce stade, il a tout de même été prévu de mettre en place un système de récupération de chaleur : échangeur entre l'hygiénisation et le chauffage du lisier avant incorporation dans le digesteur. De même, la récupération thermique sur le refroidissement du compresseur de l'épuration est prévue.
	Approche systémique du management de l'énergie	
	7. Optimiser l'efficacité énergétique au moyen d'une approche systémique du management de l'énergie dans l'installation. Les systèmes à prendre en considération en vue d'une optimisation globale sont notamment : a) les unités de procédés b) les systèmes de chauffage tels que : i) vapeur ii) eau chaude c) le refroidissement et le vide d) les systèmes entraînés par un moteur, tels que:	A ce stade du développement du projet, il n'est pas mis en place de système de management de l'énergie. Lors de l'élaboration du SM2E, seront intégré selon une approche systémique les éléments liés à la méthanisation, l'hygiénisation le cas échéant, le chauffage des matières premières,

Domaine	Description des MTD	Compatibilité du projet
Prise en compte de l'efficacité énergétique lors de la conception	i) air comprimé ii) le pompage e) l'éclairage f) le séchage, la séparation et la concentration	l'épuration, la chaudière, le pompage, l'éclairage et le refroidissement.
	Fixation et réexamen d'objectifs et d'indicateurs d'efficacité énergétique	
	8. Etablir des indicateurs d'efficacité énergétique par la mise en œuvre de toutes les actions suivantes : a) identification d'indicateurs d'efficacité énergétique appropriés pour l'installation et, si nécessaire, pour les différents procédés, systèmes et/ou unités, et mesure de leur évolution dans le temps ou après mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique; b) identification et enregistrement de limites appropriées associées aux indicateurs; c) identification et enregistrement de facteurs susceptibles d'entraîner une variation de l'efficacité énergétique des procédés, systèmes et/ou unités	Lors de l'élaboration du SM2E, les choix seront effectués sur les indicateurs retenus pour établir l'efficacité énergétique.
	Analyse comparative	
	9. Réaliser des comparaisons systématiques et régulières par rapport à des référentiels sectoriels, nationaux ou régionaux, lorsque des données validées sont disponibles.	Lors de la phase d'audit, les résultats seront comparés aux valeurs publiées dans la filière méthanisation agricole collective.
Intégration accrue des	10. Optimiser l'efficacité énergétique lors de la planification d'une nouvelle installation, unité ou système ou d'une modernisation de grande ampleur, selon les modalités suivantes:	
	a) à prendre en compte dès les premiers stades de la conception, quelle soit théorique ou pratique, même si les besoins d'investissement ne sont pas encore bien définis, et à intégrer dans la procédure d'appel d'offres;	Dès le stade de la conception, les porteurs de projets se sont appuyés sur un bureau d'études techniques, spécialisé en conception d'installation de méthanisation, afin de mettre œuvre les équipements les plus performants dans la mesure des moyens financiers disponibles. Les pertes énergétiques, correspondant à des pertes financières ont été minimisées. De même, la récupération thermique sur le refroidissement du compresseur de l'épuration est prévue.
	b) mise au point et/ou sélection de techniques d'efficacité énergétique;	
	c) peut s'avérer nécessaire de rassembler des données supplémentaires, dans le cadre du projet de conception ou séparément, pour compléter les données existantes ou pour combler des lacunes dans les connaissances;	
	d) les travaux associés à la prise en compte de l'efficacité énergétique au stade de la conception doivent être menés par un expert en énergie	
e) la cartographie initiale de la consommation énergétique doit aussi permettre de déterminer quelles sont les parties intervenant dans l'organisation du projet qui influenceront sur la consommation énergétique future, et d'optimiser, en concertation avec ces parties, l'intégration de l'efficacité énergétique au stade de la conception de la future usine. Il peut s'agir, par exemple, du personnel de l'installation existante chargé de déterminer les paramètres d'exploitation.		
11. Rechercher l'optimisation de l'utilisation de l'énergie par plusieurs procédés ou systèmes, au sein de l'installation, ou avec une tierce partie.	Il n'y a pas à proximité de tierce partie	

Domaine	Description des MTD	Compatibilité du projet
		permettant l'optimisation de l'utilisation de l'énergie.
Maintien de la dynamique des initiatives en matière d'efficacité énergétique	<p>12. Maintenir la dynamique du programme d'efficacité énergétique au moyen de diverses techniques, notamment:</p> <p>a) mise en œuvre d'un système spécifique de management de l'énergie;</p> <p>b) comptabilisation de l'énergie sur la base de valeurs réelles (mesurées); la responsabilité en matière d'efficacité énergétique incombe ainsi à l'utilisateur/celui qui paie la facture, et c'est également à lui qu'en revient le mérite;</p> <p>c) création de centres de profit en matière d'efficacité énergétique;</p> <p>d) analyse comparative ;</p> <p>e) nouvelle façon d'appréhender les systèmes de management existants, par exemple en ayant recours à l'excellence opérationnelle;</p> <p>f) recours à des techniques de gestion des changements organisationnels (une autre facette de l'Excellence opérationnelle).</p>	Lors de l'élaboration du SM2E, les choix seront effectués sur la méthodologie à employer et sa mise en œuvre
Maintien de l'expertise	<p>13. Maintenir l'expertise en matière d'efficacité énergétique et de systèmes consommateurs d'énergie, notamment par les techniques suivantes:</p> <p>a) recrutement de personnel qualifié et/ou formation du personnel. La formation peut être dispensée en interne, par des experts externes, au moyen de cours formels ou dans le cadre de l'autoformation/développement personnel;</p> <p>b) mise en disponibilité périodique du personnel pour effectuer des contrôles programmés ou spécifiques (sur leur installation d'origine ou sur d'autres)</p> <p>c) partage des ressources internes entre les sites;</p> <p>d) recours à des consultants dûment qualifiés pour les contrôles programmés;</p> <p>e) externalisation des systèmes et/ou fonctions spécialisés</p>	Le site disposera de peu de personnel (4 personnes). Le choix du personnel sera axé sur des profils techniques ayant une maîtrise spécifiques des procédés de méthanisation (voir capacités techniques au chapitre I.1.3).
Bonne maîtrise des procédés	<p>14. S'assurer la bonne maîtrise des procédés, notamment par les techniques suivantes:</p> <p>a) mise en place de systèmes pour faire en sorte que les procédures soient connues, bien comprises et respectées;</p> <p>b) vérifier que les principaux paramètres de performance sont connus, ont été optimisés concernant l'efficacité énergétique, et font l'objet d'une surveillance;</p> <p>c) documenter ou enregistrer ces paramètres.</p>	Les salariés recrutés suivront en complément de leur formation initiale la formation de conduite de l'unité de méthanisation dispensées par les fournisseurs de process (voir capacités techniques au chapitre I.1.3). La gestion documentaire et le suivi des indicateurs sera détaillé lors de l'élaboration du SM2E.
Maintenance	<p>15. Réaliser la maintenance des installations en vue d'optimiser l'efficacité énergétique par l'application de toutes les mesures suivantes:</p> <p>a) définir clairement les responsabilités de chacun en matière de planification et d'exécution de la maintenance</p> <p>b) établir un programme structuré de maintenance, basé sur les descriptions techniques des équipements, sur les normes, etc., ainsi que sur les éventuelles pannes des équipements et leurs conséquences. Il est préférable de programmer certaines activités de maintenance durant les périodes d'arrêt des installations</p>	L'effectif sur le site représentera l'équivalent de 4 personnes au minimum : 1 responsable de site pour le suivi du process et 3 exploitants / chauffeurs pour le transport, la maintenance quotidienne, l'accueil des

Domaine	Description des MTD	Compatibilité du projet
	<p>c) faciliter le programme de maintenance par des systèmes appropriés d'archivage des données et par des tests de diagnostic</p> <p>d) mise en évidence, grâce à la maintenance de routine et en fonction des pannes et/ou des anomalies, d'éventuelles pertes d'efficacité énergétique ou de possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique</p> <p>e) détecter les fuites, les équipements défectueux, les paliers usagés, etc., susceptibles d'influencer ou de contrôler la consommation d'énergie, et y remédier dès que possible.</p>	<p>camions, le nettoyage des installations, l'alimentation des digesteurs, le suivi des indicateurs... Le programme de maintenance sera établi en partenariat avec les constructeurs et équipementiers. Une formation sera dispensée par ces derniers afin de s'assurer de la bonne utilisation et de la bonne maintenance des installations. Concernant la maintenance externe, un programme de maintenance préventive sera établi avec les constructeurs et équipementiers lors de la phase de démarrage de l'installation. Celui-ci sera intégré au SM2E.</p>
Surveillance et mesurage	<p>16. Etablir et maintenir des procédures documentées pour surveiller et mesurer régulièrement les principales caractéristiques des opérations et activités qui peuvent avoir un impact significatif sur l'efficacité énergétique.</p>	<p>Les indicateurs suivis dans le cadre du SM2E feront l'objet d'un suivi par le responsable du site et seront archivés sur site. Les procédures seront également consignées et à la disposition des salariés.</p>
Combustion	<p>17. Optimiser le rendement énergétique de la combustion par des techniques appropriées, notamment:</p> <p>i) celles spécifiques aux secteurs énoncés dans les BREF verticaux</p> <p>ii) celles présentées dans le tableau 1.</p>	<p>Le site disposera d'une chaudière de 500 kW (non soumis à déclaration). Le circuit d'eau chaude de la chaudière sera couplé au circuit de récupération de chaleur de l'hygiénisation, le cas échéant, afin de maximiser le rendement énergétique de l'installation.</p>
Systèmes à vapeur	<p>18. Les MTD pour les systèmes à vapeur consistent à optimiser l'efficacité énergétique, en ayant recours à des techniques telles que :</p> <p>i) celles spécifiques aux secteurs énoncés dans les BREF verticaux,</p> <p>ii) celles énoncées dans le tableau 2.</p>	<p>Absence de systèmes à vapeur.</p>

Domaine	Description des MTD	Compatibilité du projet
Récupération de chaleur	19. Maintenir l'efficacité des échangeurs de chaleur par : a) une surveillance périodique de l'efficacité, et b) la prévention de l'encrassement ou le nettoyage	Les échangeurs de chaleur feront l'objet d'un contrôle annuel et un nettoyage sera réalisé si besoin.
Cogénération	20. Rechercher les possibilités de cogénération, au sein de l'installation et/ou en dehors de celle-ci (avec une tierce partie).	Il a été fait le choix de la mise en place d'un système de récupération de chaleur au travers de l'échangeur thermique. Il n'y a pas à proximité de tierce partie permettant la cogénération.
Alimentation électrique	21. Augmenter le facteur de puissance suivant les exigences du distributeur d'électricité local, en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 3, en fonction de leur applicabilité	
	22. Contrôler l'alimentation électrique pour vérifier la présence d'harmoniques et appliquer des filtres le cas échéant.	
	23. Optimiser l'efficacité de l'alimentation électrique en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 4, en fonction de leur applicabilité.	
Sous-systèmes entraînés par moteur électrique	24. Les MTD consistent à optimiser les moteurs électriques en respectant l'ordre suivant: 1) optimiser l'ensemble du système dans lequel le ou les moteurs s'intègrent (par exemple système de refroidissement) 2) optimiser ensuite le ou les moteurs du système en fonction des impératifs de charge nouvellement définis, par une ou plusieurs des techniques décrites dans le tableau 5 en fonction de leur applicabilité 3) une fois les systèmes consommateurs d'énergie optimisés, optimiser alors les moteurs restants (non optimisés) en fonction du tableau 5 et de critères tels que ceux définis ci-après i) remplacer en priorité les moteurs tournant plus de 2 000 heures par an par des moteurs à hauts rendements ; ii) les moteurs électriques commandant une charge variable qui fonctionnent à moins de 50 % de leur capacité plus de 20 % de leur temps de fonctionnement et qui sont utilisés plus de 2 000 heures par an devraient être considérés pour être équipés d'un entraînement à vitesse variable.	Les moteurs électriques qui seront utilisés au sein de l'installation sont spécifiquement adaptés à leur utilisation finale. La puissance des moteurs a été sélectionnée en fonction du besoin optimal de l'installation. Dans la mesure de ce que nécessitera le fonctionnement biologique de l'installation, les moteurs fonctionneront à une valeur proche de leur capacité nominale.
Systèmes d'air comprimé	25. Les MTD consistent à optimiser les systèmes d'air comprimé (SAC) en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 6, en fonction de leur applicabilité.	Pas de système d'air comprimé.
Systèmes de pompage	26. Les MTD consistent à optimiser les systèmes de pompage en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 7, en fonction de leur applicabilité.	Les pompes retenues correspondent à une utilisation optimale de l'installation. Il n'a pas été fait de choix de surdimensionnement des pompes.

Domaine	Description des MTD	Compatibilité du projet
Systèmes de chauffage, ventilation et	<p>27. Optimiser les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation en ayant recours à des techniques appropriées, notamment:</p> <p>i) pour la ventilation, le chauffage et la climatisation des locaux, les techniques du tableau 8 en fonction de leur applicabilité;</p> <p>ii) pour le chauffage,</p> <p>iii) pour le pompage,</p> <p>iv) pour le refroidissement, la réfrigération et les échangeurs de chaleur,</p>	<p>Absence de système de ventilation ou de climatisation des locaux. Les systèmes de chauffage (digestion) a été optimisé lors de son dimensionnement, notamment en associant les besoins en chaleur nécessaire à la méthanisation.</p>
Éclairage	<p>28. Optimiser les systèmes d'éclairage artificiel en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 9, en fonction de leur applicabilité</p>	<p>Les opérations auront lieu durant la journée, dans la mesure de ce que permettra le fonctionnement biologique de l'installation. Une partie des opérations aura lieu en extérieur et sera associé à l'éclairage nécessaire pour assurer la sécurité des manœuvres et du personnel. À l'intérieur du bâtiment principal, un éclairage naturel est intégré ; il sera complété par un éclairage artificiel répondant aux besoins de sécurité.</p>
Procédés de séchage, séparation et concentration	<p>29. Optimiser les procédés de séchage, séparation et concentration en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 10, en fonction de leur applicabilité et rechercher les possibilités d'utilisation de la séparation mécanique, en association avec les procédés thermiques.</p>	<p>Absence de procédé de séchage ou de concentration. Le procédé retenu pour la séparation de phase est une presse à vis afin de maximiser le rendement de séparation et de minimiser les impacts lors de la phase de transport du digestat solide.</p>

