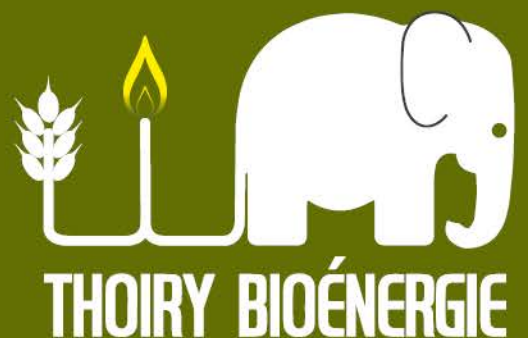




dossier de presse

Thoiry Bioénergie

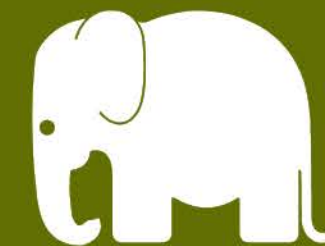


« Lorsqu'un seul homme rêve ce n'est qu'un rêve. Mais si beaucoup d'hommes rêvent ensemble, c'est le début d'une nouvelle réalité. »

Friedensreich Hundertwasser



THOIRY BIOENERGIE



-  Production d'énergie verte et d'engrais écologique en circuit court
-  Une unité de biométhanisation pour alimenter 9 communes
-  Sensibilisation du grand public aux énergies renouvelables



Thoiry Bioénergie



2 femmes « énergétiques » à l'origine de la méthanisation de Thoiry



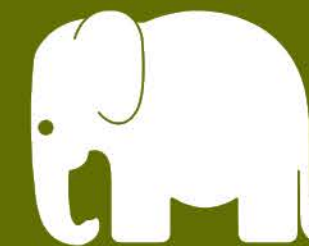
Colomba de La Panouse,
Présidente, est aussi la
Directrice Générale Déléguée du
Safari & Zoo de Thoiry



Sylvie Fleury,
Directrice d'exploitation, est ingénieur avec 23
ans d'expérience dans le développement des
énergies renouvelables



Partenaires



Crée en janvier 2015 par Colomba de La Panouse, l'actionnariat de Thoiry Bioénergie est exclusivement familial. L'assistance et le conseil pour le développement et la réalisation de ce projet sont depuis l'origine assurés par Sylvie Fleury, experte technique. L'objectif de cette structure est la production d'énergies vertes, d'engrais écologique et la sensibilisation du grand public aux énergies renouvelables.

Origine et genèse

En mai 1968, Paul de La Panouse innovait en réalisant le safari du domaine de Thoiry où plusieurs espèces d'animaux en semi-liberté partageaient un vaste territoire. Ces 20 dernières années, sa fille Colomba a développé les programmes de conservation de la biodiversité et de sensibilisation du public au travers de présentations ludiques innovantes, notamment l'arche des petites bêtes qui met l'accent sur la protection des amphibiens et invertébrés mais également sur la protection de l'environnement au sens large en étant un bâtiment entièrement éco-construit. En 2018, 50 ans après la création du Safari par son père, Colomba poursuit sa démarche de développement durable et innove à nouveau cette fois-ci en créant sa propre entreprise Thoiry Bioénergie et en construisant une unité de méthanisation en injection pour œuvrer contre le changement climatique. L'implantation de ces activités s'avérait extrêmement pertinente sur le site de Thoiry Bioénergie entouré par le domaine de Thoiry, car l'unité de méthanisation:

- permettra au parc de poursuivre une démarche environnementale plus poussée qui soit cohérente avec ses missions de conservation de la biodiversité et de sensibilisation de ses 440 000 visiteurs par an
- contribuera à la gestion vertueuse des déchets organiques (fumier des animaux et déchets verts) et participera à la production d'énergie verte nécessaire au chauffage des nombreuses maisons des animaux tropicaux du parc
- le château, inscrit à l'inventaire des Monuments historiques, le safari et le zoo de Thoiry deviendront le premier château et zoo au monde chauffés au biométhane

Cette pertinence de l'implantation de l'unité sur la commune de Thoiry est d'autant plus forte que le maillage du réseau GRDF s'est étendu jusqu'à Thoiry récemment. Thoiry Bioénergie a donc opté pour l'injection du biométhane dans le réseau, solution optimale en termes de rendement énergétique. Ce maillage va permettre d'alimenter 9 communes jusqu'à Plaisir.

Le caractère très vertueux de ce projet explique le soutien important du Conseil Régional d'Île-de-France et de l'ADEME qui l'ont subventionné respectivement à hauteur de 24,7 % et de 19,20 % de l'investissement (base éligible aux subventions).

39 % de l'investissement global a été financé par un emprunt auprès de la BNP et la Caisse d'Épargne Lorraine Champagne Ardennes.

GRDF, le distributeur de gaz naturel, a réalisé une extension du réseau gaz naturel pour capter le biométhane produit par Thoiry Bioénergie et faire une interconnexion de plusieurs réseaux pour absorber la totalité de la production biométhane. SEY 78 a accompagné le développement du projet en contribuant à l'étude d'extension du maillage.



BNP PARIBAS



CAISSE D'ÉPARGNE





Production d'énergie verte et d'engrais écologique en circuit court



Rayonnement local

Les déchets

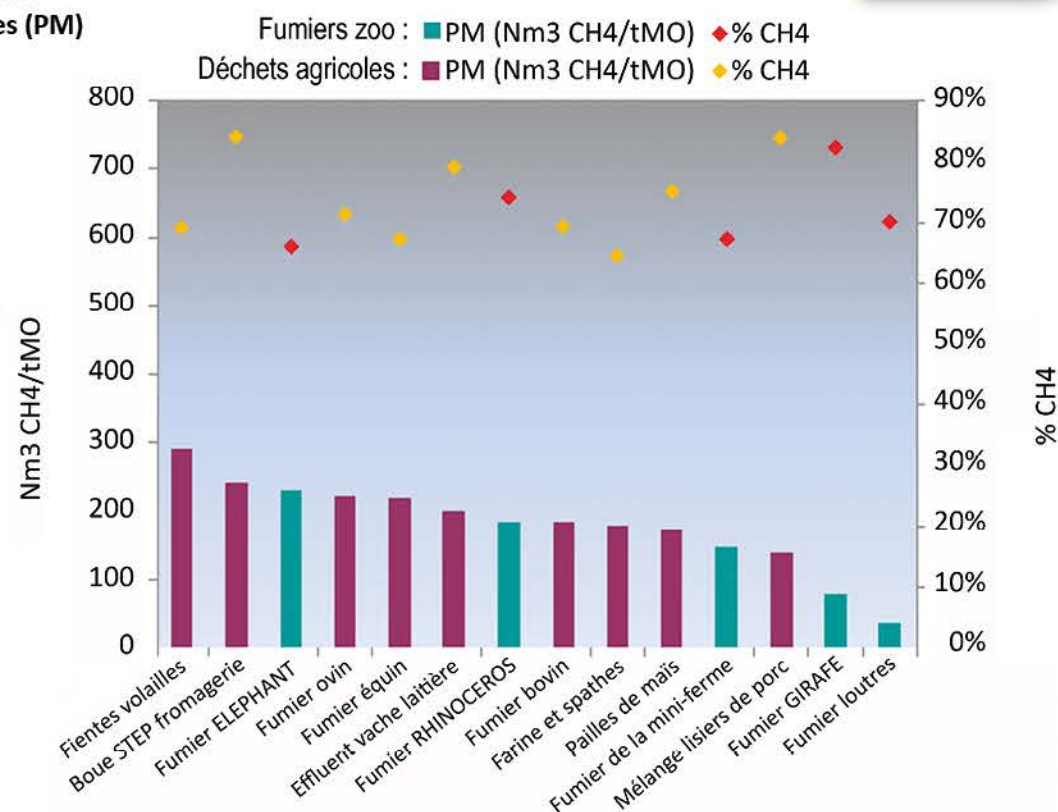
Pour alimenter l'unité de méthanisation, il sera collecté chaque année 10 950 tonnes de déchets (déchets verts, fumiers, fruits et légumes et huile de friture végétale) dont les tontes et le fumier du Zoo de Thoiry et les intrants agricoles et fumiers équins provenant d'exploitations dans un rayon moyen de 15 kilomètres.

Les éléphants sont à l'honneur à Thoiry Bioénergie. Un éléphant produit au minimum 150 kg de fumier par jour et les crottins des deux éléphants du safari et zoo de Thoiry représentent à eux seuls près de 15% de sa production en fumier.



Mais au-delà de cette formidable contribution des éléphants en termes de tonnages, l'analyse des fumiers des différentes espèces du Zoo de Thoiry a démontré le potentiel méthanogène supérieur du fumier des éléphants. En effet, les éléphants ont une digestion rapide et le foin qu'ils mangent sort quasiment intact dans leurs excréments : de ce fait le fumier des éléphants est de très bonne qualité pour la méthanisation. En somme, les éléphants dépotent !

Graphique représentant les potentiels méthanogènes (PM) de différents types d'intrants :



Les éléphants dépotent !

La distribution de l'énergie verte

Le biogaz produit par la fermentation des intrants est épuré grâce à un système de membranes et devient alors du « biométhane » pouvant être injecté dans le réseau GRDF. Ce biométhane permet d'alimenter en chauffage le Château de Thoiry (inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques), l'orangerie ainsi que les maisons de la majorité des animaux du safari et du zoo dont celle des éléphants, rhinocéros, antilopes, hippopotames, girafes, lions, varans et l'arche des petites bêtes.



Plus largement, le biométhane injecté dans le réseau alimentera les communes environnantes : Thoiry, Marcq, Beynes, Rennemoulin, Thiverval, Grignon, Les Clayes-sous-Bois, Plaisir et Villepreux, grâce à une extension du réseau de gaz naturel opéré par GRDF sur près de 2 km pour raccorder l'unité de méthanisation au réseau existant. L'unité de méthanisation aura une capacité d'injection pouvant aller jusqu'à 250 Nm3/h mais le débit sera compris entre 100 et 130 Nm3/h les premières années. Pour Thoiry Bioénergie, les perspectives d'évolution de son outil industriel sont donc importantes car il sera en mesure de doubler sa capacité de production à moyen terme. La production de biométhane devrait représenter plus de 20% de la consommation totale de gaz des neuf collectivités en période estivale ; un ratio appelé à doubler par la suite.

Les avantages agronomiques de la méthanisation

Le digestat issu de la méthanisation des déchets organiques présente un intérêt agronomique ; les éléments fertilisants sont sous forme minérale plus facilement assimilables par les plantes, ce qui améliore le rendement dans la plupart des cas. Le digestat intéresse donc beaucoup les agriculteurs parce qu'il évite des fertilisants de synthèse et a de plus une valeur amendante. Il présente aussi l'avantage de n'être quasiment pas odorant. Les germes pathogènes sont réduits ainsi que les graines de mauvaises herbes.



Le digestat servira d'engrais écologique et sera épandu sur les jardins historiques du parc et les exploitations agricoles voisines. Les agriculteurs partenaires du projet substitueront une partie des fertilisants industriels en faveur des digestats plus écologiques issus de la méthanisation. Ces digestats pourront être utilisés en agriculture biologique. L'activité de Thoiry Bioénergie s'inscrit donc en complément des activités du safari et zoo de Thoiry et de la Ferme "Les Jardines", ferme en cours de développement (2019) en production bio et agroforesterie créée par Colomba de La Panouse.

Procédé de méthanisation par voie sèche continue avec un rendement énergétique de 98% !



À la découverte du site de méthanisation



Description

Intégrée au cœur d'un vaste projet de territoire, sur une surface foncière de 1 ha, Thoiry Bioénergie a opté pour l'injection du biométhane dans le réseau, une solution optimale puisque 98% de l'énergie est valorisée.

Le procédé utilisé est en voie sèche continue, entièrement automatisé, où tout se passe en milieu fermé. 10 950 tonnes de déchets végétaux (y compris fumiers) seront traités annuellement. Le mélange des déchets étant à haute teneur en matière sèche, environ 40 %, cela induit une méthanisation compacte. Il séjourne 21 jours à environ 55°C dans le digesteur où des bactéries anaérobies thermophiles dégradent la matière pour produire du biogaz. Ce dernier est ensuite envoyé dans un système d'épuration membranaire où il est transformé en biométhane.

L'unité de méthanisation aura une capacité d'injection pouvant aller jusqu'à 250 Nm³/h mais le débit sera compris entre 100 et 130 Nm³/h les premières années.

9 500 tonnes de digestats (produits sortants d'intérêt agronomique) seront produits annuellement et serviront d'engrais écologique.

Intégration dans le site

L'unité de méthanisation utilise une technologie de pointe et représente un investissement de plus de 5 millions d'euros. A ce montant s'ajoutent des coûts additionnels, environ 1 million d'euros pris en charge par Thoiry Bioénergie, liés notamment :

- aux aménagements paysagers (collines et plantations) nécessaires à l'intégration d'une unité adjacente au site classé du domaine du château de Thoiry
- à la réduction des nuisances olfactives et sonores pour le confort des visiteurs du safari et zoo via d'une part, le stockage et le traitement de tous les intrants (à l'exception des déchets verts) directement en bâtiment, et d'autre part, le capotage de certains moteurs et la mise en place d'un système de désodorisation



Acteurs du projet de construction :

Architecte : BAS Ingénierie

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage : Ivaloe (cabinet d'expertise technique)

Aménagement : EIFFAGE Route Vichy (VRD, bâtiments, électricité générale)





Empreinte carbone positive !

Réduction des émissions de gaz à effet de serre

La méthanisation permet la valorisation du méthane issu de la digestion anaérobie des matières organiques en empêchant les émissions naturelles de méthane (CH₄) dans l'atmosphère lors de l'épandage direct ou de leur stockage à l'air libre. De plus, l'énergie produite grâce au biogaz est renouvelable. Le CH₄ étant 20 à 25 fois plus puissant que le CO₂, la méthanisation contribue donc de manière très importante à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. L'utilisation de biométhane à la place du gaz naturel (énergie fossile) permet d'économiser du gaz naturel et remplace des émissions « artificielles » de CO₂ par des émissions « naturelles ».

L'unité de méthanisation va injecter en moyenne 110 Nm³/h de biométhane soit 9,6 GWh/an.

Cela représente 2000 tonnes de CO₂ évitées et permet de neutraliser les 223 teq.CO₂ dues aux 650000 km parcourus chaque année par les visiteurs effectuant le tour du safari de Thoiry ! Mais l'empreinte carbone positive rayonne bien au-delà du domaine de Thoiry car ces 2000 tonnes de CO₂ évitées neutralisent également les 1800 tonnes de teq.CO₂ dues à la consommation d'énergie fossile pour le chauffage de 800 foyers. Par ailleurs, l'unité de méthanisation dispose d'une pompe biométhane carburant pour les véhicules du site.



Apprendre en s'amusant !



Sensibilisation du grand public aux énergies renouvelables



Le safari et zoo de Thoiry est partenaire de Thoiry Bioénergie pour la sensibilisation du public à la méthanisation de déchets organiques pour la production d'énergie verte et d'engrais écologique.

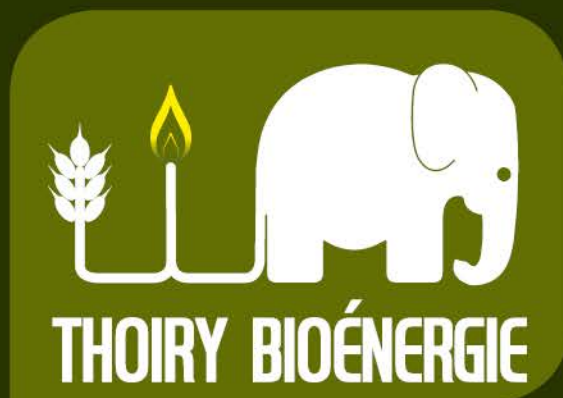
Une aire pédagogique et ludique, financée par Thoiry Bioénergie, a été aménagée au cœur du zoo pour inciter les 440 000 visiteurs qui passent chaque année à s'intéresser au développement durable via le procédé de méthanisation.

GRDF a réalisé et financé des panneaux explicatifs. Thoiry Bioénergie a imaginé et commissionné la réalisation d'un éléphant toboggan pour illustrer auprès des enfants, de façon humoristique, le processus de digestion de la matière et de production de biogaz. Les enfants sont invités à monter dans l'éléphant, de plus de 4 m de haut et 16 m de long, par sa trompe et à ressortir par son arrière train. En passant par l'estomac un détecteur de mouvement déclenche des bruits de flatulences ! La SAUR, Legallais et Ivaloé ont participé au financement du toboggan aux côtés de Thoiry Bioénergie et ses partenaires financiers.



CONTACT PRESSE :

Colomba de La Panouse
colomba.delapanouse@thoirybioenergie.com
+33 (0)1 85 77 01 49



Thoiry Bioénergie
78770 Thoiry
+33 (0)1 85 77 01 48
info@thoirybioenergie.com