



# MODUL'O Yvelines

*Solution innovante de méthanisation  
« Des biodéchets aux bioressources »*

**DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT D'UNE INSTALLATION DE MICRO METHANISATION**

**PROJET MODUL'O YVELINES**

L. 512-7 et s. du Code de l'Environnement

Pièce Jointe n°5 : Présentation des capacités techniques et financières de l'exploitant  
(Confidentiel)



## 1. Genèse du projet

Le projet Modul'O Yvelines prend forme à l'automne 2018, lorsque CMidy confie à TRYON la gestion des biodéchets des 118 établissements de restauration des collèges des Yvelines. CMidy est une société d'économie mixte pour la restauration et le nettoyage des 118 collèges des Yvelines, formée entre le conseil départemental des Yvelines et la société de restauration Sodexo.

En attendant de pouvoir acheminer les biodéchets vers le Modul'O Yvelines, TRYON dirige les flux via les schémas logistiques classiques avec son partenaire SUEZ. Le projet de méthanisation est porté par la société Modul'O Yvelines, détenue en majorité par TRYON à qui sont confiés la conception, la réalisation et l'exploitation technique et opérationnelle du site.

## 2. Structuration de l'activité d'exploitation

Afin de mettre en œuvre cette nouvelle activité, la société Modul'O Yvelines a été créée par le développeur de projet TRYON. Afin de compléter ses fonds propres pour financer le projet, TRYON s'est également accompagné de 2 fonds infrastructures. La société projet aura donc dans son capital ces trois acteurs à hauteur de :

- TRYON : 50 %
- Banque des territoires (Caisse des dépôts et de consignation) : 25 %
- Kyotherm : 25 %

En plus de son rôle d'actionnaire, la société Tryon aura un réel rôle opérationnel dans la société Modul'O Yvelines. Seront ainsi contractualisés 3 contrats clés entre les deux entités :

- Un contrat de fourniture d'équipement et de mise en place avec les garanties techniques
- Un contrat d'exploitation et de maintenance incluant l'opérateur sur site, la téléassistance et les interventions préventives et correctives etc...
- Un contrat de gestion administrative et contractuelle

Les deux entreprises ainsi constituées sont :

- Modul'O Yvelines, société par action simplifiée au capital social de 10.000€ et immatriculée au R.C.S de Paris sous le numéro 878 794 718 depuis le 08/11/2019. La société sera rejointe à la purge des recours par les 2 fonds infrastructures et portera le compte d'exploitation de l'activité.
- TRYON, société par action simplifiée au capital social de 18.072€ et immatriculée au R.C.S de Nanterre sous le numéro 810 884 668 depuis le 16/04/2015. TRYON conçoit, développe, commercialise et exploite des installations de méthanisation modulaires à échelle locale.



### 3. Capacités techniques

La société TRYON disposera de toutes les capacités techniques nécessaires pour conduire son projet d'unité de méthanisation de biodéchets et pour piloter les installations. Elle s'appuiera sur l'expérience de son équipe pluridisciplinaire, de ses fournisseurs spécialisés, et de ses partenaires scientifiques et techniques.

Fort de ses 4 ans de recherche et développement, TRYON a acquis une réelle expérience sur la micro-méthanisation qui se traduit par un savoir-faire unique, un brevet délivré (2 en préparation) et différentes expérimentations, notamment :

- Différents prototypes et expérimentations avec essais et analyses en laboratoire, principalement pour la maîtrise biologique : inoculation, montée en charge, chauffage, brassage, stress, pré et post-traitement
- Pilote mono-conteneur de validation avec fonctionnement réel de : automatisme, procédé, broyeur, hygiénisation, combustion, instrumentation... utilisé à titre expérimental au sein du Boston Consulting Group en 2017, et vendu en cours d'IPCE sur le site de l'IRSTEA à Anthony (92).

#### 3.2. Expérience des membres de Tryon et de ses partenaires

Avec 5 ans d'expérience spécifique chez TRYON, les 2 fondateurs ont acquis de solides connaissances et savoir-faire sur les problématiques techniques, organisationnelles et économiques du secteur d'activité. L'équipe a pu aussi se spécialiser sur les différentes spécialités techniques et technologiques.

##### **Jimmy Colomies – Cofondateur**

Ingénieur généraliste de l'Ecole Centrale-Supelec Paris.

Majors Entrepreneuriat et Aménagement et Construction Durable.

- Plus de trois projets entrepreneuriaux, notamment dans l'énergie verte à base d'algues.
- Chef de projet marketing technique – Terreal à Singapour

Chez TRYON, particulièrement en charge des sujets : levée de fonds et partenariats stratégiques.

##### **Sébastien Gacougnolle - Cofondateur**

Ingénieur généraliste de l'Ecole Nationale Supérieure en Génie des Systèmes et de l'Innovation (ENSGSI), Majors Ingénierie Organisationnelle et Génie de l'Innovation.

- Animateur groupes de travail logistique urbaine dernier kilomètre – Cluster logistique Rhône-Alpes
- Chef de projet recyclage & reverse logistics téléphonie fixe – SFR – 2 ans
- Chef du pôle pilotage SAV mobile chez SFR.

Chez TRYON, particulièrement en charge des sujets : commercial et ressources humaines



### **Florent Huet – Responsable technique**

Ingénieur en génie chimique de l'Ecole Nationale Supérieure en Industries Chimiques (ENSIC).  
Majors Sciences et Technologies de l'Environnement

- Ingénieur d'études Procédés – EDF, AREVA – 8 ans
- Responsable d'agence consulting - ANOTECH ENERGY
- Ingénieur R&D hydraulique - MERCK

Chez TRYON, en charge du développement technologique, du déploiement des installations et de l'exploitation

### **Frédéric Baude**

Master 2 de Microbiologie appliquée et Génie Biologique

Master 1 d'Infectiologie spécialisation Microbiologie (IMVI)

- Ingénieur de recherche génétique – Museum National d'Histoire Naturel

Chez TRYON, en charge des études et du pilotage de procédé

### **Naoufal El Fetouhi**

Ingénieur en Automatismes et Informatique Industrielle

Master 1 : Traitement de l'information et instrumentation

Master 2: Electronique, Energie Electrique et Automatique

- Assistant ingénieur Responsable Automatismes et informatique industrielle
- Ingénieur informatique industrielle - AddUp Solutions

Chez TRYON, en charge de l'automatisme et du pilotage des interventions.

TRYON a travaillé également avec des partenaires techniques clefs comme :

- Le laboratoire Irstea sur les aspects de micro-biologie
- Les bureaux d'étude Bertin, Girus, CFD Numerics, Boues & eaux...
- Les fournisseurs équipementiers du secteur
- Les équipes de GRDF
- Les structures d'accompagnement de la filière Club Biogaz ATEE et particulièrement avec Gregory Lannou, responsable de Biogaz Vallée, cluster réunissant les acteurs de la méthanisation ;

## 3.3. Capacité à piloter les installations et organisation de l'entreprise – formation du personnel

Le pilotage de l'installation a été confié à la société Tryon. L'installation de méthanisation sera en grande partie automatisée et fonctionnera avec pour unique personnel un opérateur dont le rôle sera :

- Accueillir les camions de déchets,
- Surveiller le bon fonctionnement des équipements mécaniques de réception,
- Maintenir le site en propreté,
- Renouveler les consommables,
- Effectuer les routines de surveillance opérationnelle.

La conduite de l'unité se limite généralement à des opérations de suivis périodiques, de maintenance et d'entretien réalisées par l'équipe de TRYON.

Toute l'équipe de TRYON est formée à la conduite de l'installation. L'opérateur sera également



**formé à la méthanisation, à la sécurité, à la réglementation applicable** au traitement des déchets et des sous-produits animaux, et aux installations classées. Une formation initiale sur le risque incendie et aux premiers secours sera également réalisée pour l'opérateur.

Pour tout changement d'opérateur cette formation sera à nouveau réalisée. Le renouvellement des connaissances sera régulier pour l'équipe de TRYON et tout nouvel opérateur éventuel.

Un exercice sera instauré au moins deux fois par an au travers d'une formation sur la sécurité incendie et sur les risques que présente l'installation pour se familiariser avec les moyens d'alertes et d'interventions (conformément au Code du travail).

### 3.4. Capacités et garanties financières

En termes d'investissement, le coût global du projet est estimé à 2 600 000€ pour la fabrication et la mise en place des équipements. Le financement sera découpé comme suit :

Entité	Intervention	Montant	%	Commentaires
TRYON	Capitaux	200 k€	8%	Tryon reste majoritaire
TRYON	Comptes courants	300 k€	11%	
Fonds	Capitaux	200 k€	8%	Kyotherm, CDC
Fonds	Comptes courants	600 k€	23%	Kyotherm, CDC
Banques	Dette	1,3M€	50%	En instruction auprès de : BNP, CA, CC, NEF, BPVF...
<b>TOTAL</b>		<b>2,6 M€</b>	<b>100%</b>	

TRYON a clôturé en septembre une levée de fonds de 1 M€ en capital et de 500 k€ en dette. Un protocole de groupement a également été signé avec Kyotherm et la Caisse des Dépôts et de Consignation (CDC) pour un financement en fonds propres de 800 k€. Les instructions sont en cours avec différentes banques pour la dette avec 2 lettres d'intention de 400 k€ déjà obtenues soit 800 k€ sur les 1,3 M€.