

doc. Architecture technologie et environnement

Prévue pour le second semestre 2008, la mise en service de l'usine de méthanisation de Montpellier devrait marquer un tournant en matière de valorisation des déchets. Un projet ambitieux auquel Knauf et Siplast ont participé conjointement pour la réalisation de la toiture bac acier avec des solutions constructives conciliant performances techniques et respect de l'environnement.

## L'unité de méthanisation de Montpellier :

un projet novateur, faisant appel à un procédé écologique de valorisation des déchets organiques

Dans le cadre de la construction de son usine de méthanisation, le choix de la communauté d'agglomération de Montpellier s'est porté sur une toiture bac acier avec une prise en compte des contraintes particulières liées à cette activité. Ce procédé de recyclage et de valorisation des déchets organiques présente en effet la particularité de générer un fort taux d'hygrométrie.

Pour l'immense toit de l'usine – près de 20 000 m<sup>2</sup> ! – le système Parasteel 42 TFH de Siplast, qui intègre le panneau Knauf Therm TTI Th36 SE BA, a été sélectionné pour assurer, tout à la fois, étanchéité et isolation thermique. Cette association inédite, posée sans élément traversant, a permis de s'affranchir de l'important phénomène de condensation en sous-face ; par sa grande légèreté, ce complexe a également donné la possibilité d'optimiser au maximum la structure portante métallique des bâtiments, avec une incidence directe sur les coûts de construction de cette usine.

## L'unité de méthanisation de Montpellier :

un projet novateur, faisant appel à un procédé écologique de valorisation des déchets organiques



Composée d'un complexe isolation-étanchéité, la toiture bac acier de la nouvelle unité de méthanisation de Montpellier intègre le système Parasteel 42 TFH de Siplast associé au panneau Knauf Therm TTI Th 36 SE BA. Un procédé de mise en œuvre innovant qui a dû s'adapter aux différentes contraintes techniques du projet (températures, humidité, pentes...).

La communauté d'agglomération de Montpellier a décidé, en novembre 2002, de construire une unité de méthanisation afin de prolonger sa politique au service du tri sélectif. **Véritable alternative à l'incinération et à l'enfouissement des déchets, ce projet constitue également un véritable défi technique.**

Le maître d'ouvrage a fait appel au groupement **Vinci Environnement, Sogea Sud et AT & E** (Architecte Technologie et Environnement) pour concevoir et réaliser l'usine, la sixième unité de méthanisation à être construite en France après Amiens, Varennes-Jarcy, Calais, Le Robert et Lille. Filiale de Sita France, pôle propreté de Suez, **Novergie** en assurera l'exploitation. D'une capacité de 200 000 tonnes, la mise en service de l'unité de méthanisation est prévue pour la mi-2008.

Implantée à Garosud, l'usine traitera les déchets ménagers en les revalorisant par la production de compost et de biogaz, des énergies renouvelables en plein développement. Elle fonctionnera selon le **principe de la méthanisation**, un processus naturel qui peut s'apparenter à une « digestion », par fermentation et grâce à l'action d'une flore microbienne, de la matière organique. Cette opération se déroule en l'absence totale d'air et d'oxygène. Respectueuse de l'environnement et faiblement consommatrice en énergie, la méthanisation génère peu de nuisances : pas de bruit, pas de mauvaises odeurs, production de boues réduite... Les collectivités se tournent de plus en plus vers ce procédé qui permet, par ailleurs, de traiter les deux tiers des déchets ménagers. Un atout de choix alors que les quantités de matériaux à recycler augmentent.

Les contraintes imposées par l'activité du site ont amené les concepteurs du projet à opter pour **une toiture bac acier, dotée d'un complexe isolation-étanchéité faisant appel à une mise en œuvre totalement innovante.** Il importait, en effet, de prendre en compte les conditions intérieures au bâtiment induites par le traitement des déchets par fermentation : température élevée (jusqu'à 40°C), taux d'humidité important (de 75 à 90% d'humidité relative) et ambiances agressives (pH acides) dues aux gaz dégagés. Ce sont ces impératifs, combinés à la nécessité d'assurer une étanchéité parfaite et à la dimension économique, qui ont conduit maître d'ouvrage et maîtres d'œuvre à solliciter l'expertise conjuguée du groupe **Knauf** en matière d'isolation des toitures industrielles et de **Siplast**, spécialiste de l'étanchéité. L'entreprise **Constructions Métalliques Charondière** a été chargée de réaliser la charpente du bâtiment et la société **Midi Asphaltre Entreprise** a assuré les travaux de toiture.

Pièce maîtresse du bâtiment avec sa superficie de près de 20 000 m<sup>2</sup>, le toit de l'unité de méthanisation présentait une difficulté supplémentaire avec ses nombreuses pentes. Un défi technique relevé avec brio grâce au **procédé de toiture Parasteel 42 TFH de Siplast qui intègre un panneau Knauf Therm TTI Th 36 SE BA** ép.80 mm en format 1 770 x 1 200 m.



## Parasteel 42 TFH de Siplast :

sécurité et légèreté pour la toiture chaude de l'unité de méthanisation de Montpellier.



Philippe Giraud / Terres du Sud

Grâce à ses performances techniques (résistance thermique, rigidité, étanchéité...), le système Parasteel 42 TFH de Siplast s'est imposé comme la solution la plus adaptée aux exigences de la toiture de la nouvelle unité de méthanisation de Montpellier.

Consulté très en amont du projet, le spécialiste de la protection du bâti a accompagné l'entreprise de pose dans la conception de cette toiture complexe.

Grâce à son expertise dans les chantiers à très forte hygrométrie, Siplast a ainsi pu :

- Calculer la résistance thermique nécessaire de la toiture, dans le cadre de ces bâtiments TFH.
- Déterminer la nature du revêtement requis pour faire face aux risques importants de corrosion.

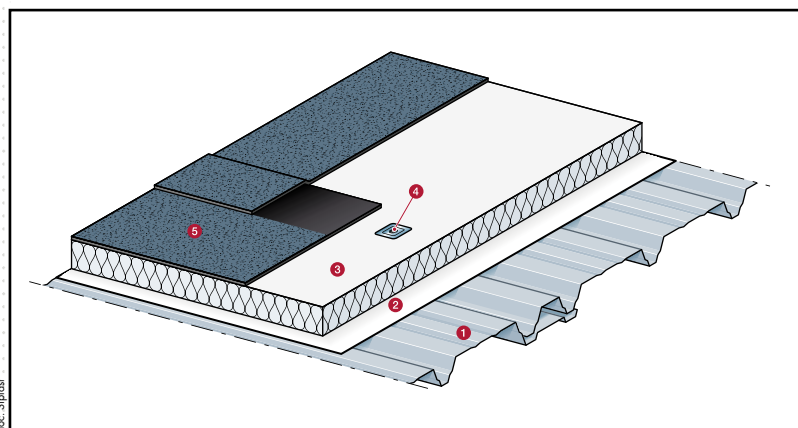
Le **Parasteel 42 TFH** de Siplast s'est imposé par le design de son profil acier (hauteur d'onde de 42 mm) qui présente une excellente rigidité. En outre, le revêtement d'étanchéité associé, en semi-indépendance par auto-adhésivité, mis au point par **Siplast**, offre une bonne résistance à l'arrachement et s'oppose au phénomène de « flapping » (conduisant à la présence de vapeur d'eau sous la membrane).

Le système **Parasteel 42 TFH** de Siplast consiste à mettre en œuvre sur le bac acier la **barrière pare-vapeur autocollante Adevapo**. L'isolant y est ensuite fixé à l'aide de vis étanches à la vapeur d'eau, avant de poser la **membrane d'étanchéité monocouche Adesolo**.

Afin d'offrir un système léger à supporter pour la structure du bâtiment en même temps que facile à manier pour l'entreprise de pose, l'isolant Knauf Therm TTI a été choisi (masse volumique de 20 kg/m<sup>3</sup>, comparée à 150 kg/m<sup>3</sup> pour un isolant traditionnel). L'excellente compatibilité entre la membrane d'étanchéité bitumineuse et l'isolant en polystyrène expansé s'explique par la conception exclusive d'Adesolo : sa sous-face auto-adhésive en semi indépendance évite la soudure en plein au chalumeau. Le joint longitudinal de la membrane est lui aussi en partie auto-adhésif, permettant de protéger l'isolant avant d'effectuer le soudage final à la flamme qui garantit la parfaite étanchéité du système.



Philippe Giraud / Terres du Sud



doc. Siplast

### Système Parasteel 42 TFH / Procédé Siplast (cahier de prescription de pose visé par Qualiconsult)

1. Tôles d'acier nervurées à plages pleines comportant un caisson aux recouvrements longitudinaux réf. Parasteel 42
2. Pare-vapeur : feuille bitumineuse à sous-face adhésive réf. Adevapo
3. Isolant thermique en polystyrène expansé réf. Knauf Therm TTI Th36 SE BA de dimensions 1 770 x 1 200 x ép. mini 80 mm
4. fixations mécaniques : vis en inox IR2-S de la société SFS Intec (étanches à la vapeur d'eau) et plaquettes en alu/zinc
5. Revêtement d'étanchéité monocouche : feuille à base de bitume élastomère semi-indépendante auto-adhésive réf. Adesolo G

## Knauf Therm TTI Th 36 SE BA :

une solution isolation Knauf pour l'unité de méthanisation de Montpellier



Philippe Giraud / Terres du Sud



Philippe Giraud / Terres du Sud



Philippe Giraud / Terres du Sud



Philippe Giraud / Terres du Sud

Le choix de **Knauf Therm TTI Th 36 SE BA**, isolant en polystyrène expansé régulièrement utilisé pour l'isolation des toitures industrielles s'est imposé par **ses excellentes performances thermiques, sa légèreté, sa résistance mécanique et sa facilité de mise en œuvre.**

Destiné à l'isolation des toitures industrielles inaccessibles ou à zones techniques sur éléments porteurs en tôles d'acier nervurées (en neuf comme en rénovation), **Knauf Therm TTI Th 36 SE BA** garantit isolation thermique, grande résistance mécanique, notamment à la compression, stabilité et durabilité. Il a été spécialement conçu pour l'isolation des toitures des bâtiments industriels et atteste d'un classement de réaction au feu M1.

Ce panneau est facile à découper et rapide à mettre en œuvre. **Sa légèreté** (3,4 kg en panneau spécifique de 1 700 x 1 200 x ép. 80 mm pour Parasteel 42 TFH) **offre un double avantage.** Elle réduit le poids de la toiture en allégeant sa structure et permet, grâce à une manutention aisée, de gagner en temps de pose et en confort de travail. Avec le panneau **Knauf Therm TTI Th 36 SE BA**, c'est également l'assurance d'une excellente résistance à l'arrachement en cas de tempête.

Léger, facile à poser et robuste, l'isolant Knauf Therm TTI Th 36 SE BA (polystyrène expansé, dimensions spécifiques 1 700 x 1 200 x ép. 80 mm), couramment employé dans l'isolation des toitures industrielles, offre une excellente résistance alliée à une grande légèreté, imposée par ce type de construction.





Philippe Giraud / Terre du Sud

Véritable défi technique, la mise en œuvre de la toiture de la nouvelle unité de méthanisation de Montpellier, d'une surface de près de 20 000 m<sup>2</sup>, a nécessité une association inédite de solutions constructives signées Siplast et Knauf pour assurer à la fois isolation thermique et étanchéité.

#### Maître d'ouvrage :

##### **CA de Montpellier**

(Montpellier Agglomération)  
Hôtel de l'Agglomération de Montpellier  
50 place Zeus  
34045 Montpellier  
Tél. : 04 67 13 60 00  
Fax : 04 67 13 61 01

#### Conception du projet :

##### **AT & E**

24, allée des Délicieuses  
78430 LOUVECIENNES  
Tél. & fax : 01 39 69 61 10  
Site web : [www.ate-archi.com](http://www.ate-archi.com)

##### **SNC Sogea Sud**

381, avenue Mas d'Argelliers  
CS 90005  
34078 Montpellier  
Tél. : 04 67 69 72 32

##### **Vinci Environnement**

2, rue Louis Blériot  
92500 Reuil-Malmaison  
Tél. : 01 47 16 35 00  
Fax : 01 47 51 39 08

#### Bureau de contrôle :

##### **Apave Sudeurope**

1140, avenue Albert Einstein  
34000 Montpellier  
Tél. : 04 67 99 87 87

#### Mise en œuvre :

##### **Constructions Métalliques Charondière**

75, rue du Président Roosevelt  
03120 Lapalisse  
Tél. : 04 70 99 06 31  
Fax : 04 70 99 21 13

##### **Midi Asphalt Entreprise**

(Robert Duquesnay)  
Rue de la Garenne  
34740 Vendargues

#### Fabricant :

##### **Knauf**

Z. A. - 68600 Wolfgantzen  
Tél. : 03 89 72 11 12  
Fax : 03 89 72 11 15  
Site web : [www.knauf-batiment.fr](http://www.knauf-batiment.fr)

##### **Siplast - Groupe Icopal**

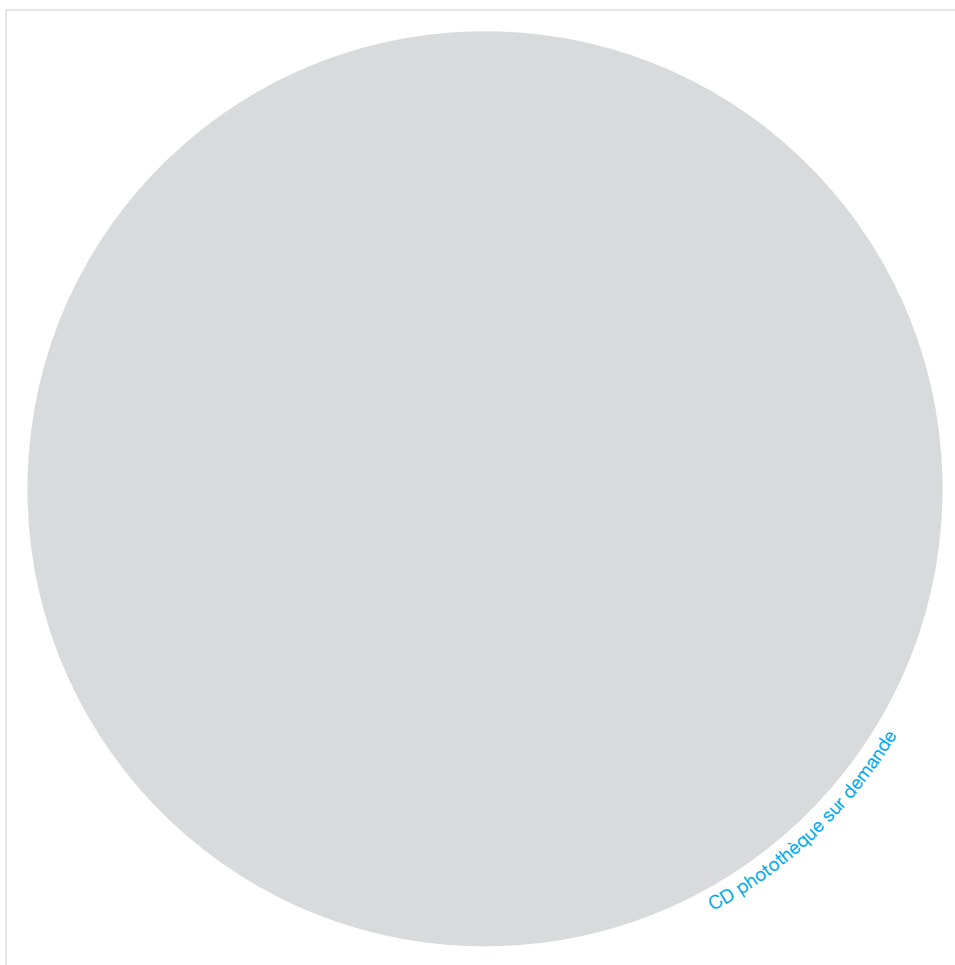
12, rue de la Renaissance  
92184 Antony Cedex  
Tél. : 01 40 96 35 00  
Fax : 01 46 66 24 85  
Site web : [www.siplast.fr](http://www.siplast.fr)

Début chantier : début 2007  
Fin chantier : sept. 2007

Philippe Giraud / Terres du Sud



doc. Architecture technologie et environnement



CD photothèque sur demande



Pour toute information complémentaire Siplast :

SIPLAST groupe ICOPAL

12 rue de la Renaissance – 92184 Antony cédex

Tél. 01 40 96 35 00 – Fax 01 46 66 24 85

Site internet : [www.siplast.fr](http://www.siplast.fr)



Marie-Laurence Cattoire Relation Presse

42 Rue Trousseau 75011 Paris

Tél. 01 40 21 08 13 – Fax 01 43 38 63 89

E-mail : [cattoire@cattoire.com](mailto:cattoire@cattoire.com)

Site internet : [www.cattoire.com](http://www.cattoire.com)



Service presse

Madame Julie Sanchez

Hôtel de l'Agglomération de Montpellier

50 place Zeus – 34045 Montpellier

Tél. : 04 67 13 60 20 – Fax : 04 67 13 64 00

E-mail : [j.sanchez@montpellier-agglo.com](mailto:j.sanchez@montpellier-agglo.com)



Avec vous, nous construisons l'avenir.

Pour toute information complémentaire Knauf :

Knauf

Z. A. – 68600 Wolfgartzen

Tél. 03 89 72 11 12 – Fax 03 89 72 11 15

Site internet : [www.knauf-batiment.fr](http://www.knauf-batiment.fr)



Agence Schilling Communication

2, Place Cap Ouest – BP 169 – 17005 La Rochelle Cedex 1

Tél. 05 46 50 15 15 – Fax 05 46 50 15 19

E-mail : [agence.schilling@n-schilling.com](mailto:agence.schilling@n-schilling.com)

Site internet : [www.n-schilling.com](http://www.n-schilling.com)