

# ValBioMag 2009

Biomasse

Biolubrifiants

Bioénergies

Bioproduits

Biocarburants

Agenda

Chauffage

Contact



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

**Auteur:** résumé par Jean-Luc Wertz (ValBiom)

**Date:** 15 janvier 2009

**Source:** [www.greencarcongress.com/2009/01/verenium-announ.html](http://www.greencarcongress.com/2009/01/verenium-announ.html)

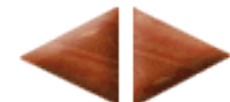
## BIOMASSE

### Verenium annonce le premier projet d'éthanol cellulosique commercial

Verenium, un pionnier dans le développement d'éthanol cellulosique et d'enzymes, a annoncé en janvier 2009 des plans pour construire sa première unité commerciale d'éthanol cellulosique en Floride.

La société a conclu un accord avec Lykes Broth. Inc., un groupe agro-industriel de Floride, pour fournir la biomasse agricole en vue de la conversion en carburant. L'usine devrait produire jusqu'à 36 millions de gallons (136 millions de litres) d'éthanol cellulosique par an.

Rappelons que Verenium fut formé en juin 2007 suite à la fusion de Diversa Corporation, un leader dans les technologies enzymatiques, et Celunol Corporation, une société présente dans le développement de l'éthanol cellulosique.



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

**Auteur:** résumé par Jean-Luc Wertz (ValBiom)

**Date:** 29 janvier 2009

**Source:** <http://earth2tech.com/2009/01/29/zeachems-lab-from-termite-gut-bugs-to-biofuel/>

## BIOMASSE

Première unité de production d'éthanol cellulosique à partir de microorganismes de termites

ZeaChem, une société américaine spécialisée dans l'utilisation de microorganismes de l'estomac des termites pour la production d'éthanol cellulosique, a annoncé en janvier 2009 qu'elle avait levé 34 millions de dollars.

Ces nouveaux fonds serviront à construire la première bioraffinerie cellulosique de ZeaChem. La société peut utiliser tout type de biomasse, y compris les peupliers hybrides, dans la production d'éthanol et de produits chimiques.



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

**Auteur:** Alexandra Lianes

**Date:** 23 février 2009

**Source:** <http://www.ddmagazine.com:80/20090223954/Actualites-du-developpement-durable/Agriculture-un-plan-pour-reduire-la-facture-energetique.html>

## BIOMASSE

### Agriculture : un plan pour réduire la facture énergétique

Alors que l'agriculture et la sylviculture représenterait près de 20 % des émissions de gaz à effet de serre (Ademe), le ministère de l'agriculture et du Développement Durable ont annoncé début février le lancement d'un Plan de Performance énergétique des exploitations agricoles.

Ce plan se veut une traduction concrète des objectifs du Grenelle qui prévoit une certification environnementale de 50 % des exploitations agricoles en 2012 et que 30 % des exploitations agricoles – soit 100 000 exploitations – soient « à faible dépendance énergétique » à l'horizon 2013.

Associée à la mise en oeuvre de ce plan, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), fait savoir que l'agriculture française sera accompagnée dans les domaines de l'amélioration de l'efficacité énergétique des exploitations agricoles ; le développement des énergies renouvelables et les démarches de management environnement.

(...suite de l'article page suivante)



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

**Auteur:** Alexandra Lianes

**Date:** 23 février 2009

**Source:** <http://www.ddmagazine.com:80/20090223954/Actualites-du-developpement-durable/Agriculture-un-plan-pour-reduire-la-facture-energetique.html>

## BIOMASSE

(suite)

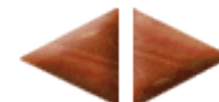
Ainsi dans chaque exploitation agricole seront identifiées des améliorations possibles (économie d'énergie, modifications des pratiques agricoles). Seront également détectées les possibilités de produire des énergies renouvelables. Les pratiques permettant de réduire la consommation (réglages des tracteurs, conduite économe) seront encouragées. Les équipements utilisant moins d'énergie seront promus. Ce plan sera complété par de la recherche et de l'innovation.

### Chiffres clés sur l'agriculture et la forêt (Ademe)

- 326 000 exploitations professionnelles
- plus de 55 % du territoire national géré par l'agriculture et 28% par la forêt (INSEE)
- près de 20% des émissions de gaz à effet de serre (agriculture et sylviculture)
- 3 MTep consommés chaque année, soit 2 % de la consommation d'énergie nationale et plus du double en intégrant l'énergie utilisée pour la fabrication des intrants
- 60% des boues urbaines et industrielles sont recyclées en agriculture
- retour au sol de la quasi-totalité des composts de déchets organiques.

Plus d'info sur le Plan de performance énergétique en consultant le site du Ministère français de l'Agriculture et de la Pêche:

<http://agriculture.gouv.fr/sections/presse/communiques/plan-performance>



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

**Auteur:** Sandrine Dufourny (ValBiom)

**Date:** 18 février 2009

**Source:** ValBioMag février 2009

## BIOENERGIES

### Biogas Regions

Des informations plus spécifiques à la biométhanisation ont été diffusées courant de ce mois via la newsletter du projet Biogas Regions. Vous pouvez la consulter sur notre site.

Elle mentionne entre autre la diffusion d'un document donnant une vue d'ensemble des rétributions du biogaz dans les 9 pays partenaires du projet pour 2008. Mais également la mise en route d'une des actions identifiée dans la stratégie régionale, le descriptif du projet de Geer. Elle relaie également l'info relative à l'arrêt de l'installation de Havré et, sur une note plus positive, une success story d'un partenaire européen de Biogas Regions.



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

**Auteur:** Léna Prochnow

**Date:** 18 février 2009

**Source:** <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/57816.htm>

## BIOENERGIES

### L'IKTS optimise la production de biogaz à partir de paille de maïs

Des chercheurs de l'Institut Fraunhofer des technologies et systèmes céramiques (IKTS) de Dresde ont mis au point une installation de méthanisation qui n'utilise que des déchets de l'industrie agroalimentaire [2]. Ainsi, la concurrence pour l'utilisation des surfaces agricoles entre les secteurs énergétique et alimentaire devrait être atténuée. «Notre usine pilote utilise uniquement des produits secondaires de l'agriculture comme la paille de maïs, c'est-à-dire les tiges de maïs sans les épis», précise Michael Stelter, chercheur à l'IKTS. En outre, la nouvelle installation devrait produire 30% de biogaz de plus que celles de la génération précédente.

Un atout supplémentaire : grâce à certaines enzymes, le temps de fermentation de la biomasse a pu être réduit de 80 à 30 jours. M. Stelter explique : «La paille de maïs contient de la cellulose qui ne peut pas fermenter directement. Dans notre usine, la cellulose est digérée par des enzymes avant que la fermentation de l'ensilage [1] ne débute».

(...suite de l'article page suivante)



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

**Auteur:** Léna Prochnow

**Date:** 18 février 2009

**Source:** <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/57816.htm>

## BIOENERGIES

(suite)

Les chercheurs ont également optimisé le procédé de transformation du biogaz en électricité. Le gaz est transformé par une pile à combustible à très haute température avec un rendement électrique particulièrement élevé compris entre 40 et 55%. Dans une prochaine étape, les chercheurs entendent augmenter la capacité de leur usine de 1,5 mégawatts (besoin énergétique d'une maison individuelle) à 2 mégawatts. Ils présenteront leur invention à la Foire de Hanovre, qui aura lieu du 20 au 24 avril (halle 13, stand E20).

[1] L'ensilage est une méthode de conservation du fourrage par voie humide passant par la fermentation lactique anaérobie.

Pour en savoir plus, contacts :

[2] Plus d'informations (en allemand) à l'adresse suivante : <http://www.ikts.fraunhofer.de>



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

**Auteur:** résumé par Jean-Luc Wertz (ValBiom)

**Date:** 17 février 2009

**Source:** [www.wikio.fr/environnement/themes/carburants](http://www.wikio.fr/environnement/themes/carburants)

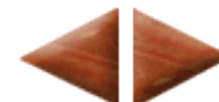
## BIOCARBURANTS

### Du nouveau dans le domaine des biocarburants

Le projet Biorenew, financé en partie par le 6ème programme-cadre européen, a permis de fournir de nouveaux éléments sur la génétique du champignon *Postia placenta*, un champignon provoquant la pourriture brune et connu pour sa capacité à décomposer la cellulose.

Les recherches ont montré que le champignon était totalement dépourvu de gènes produisant de la cellulase (une enzyme qui peut décomposer la cellulose), mais qu'il possédait une série de systèmes enzymatiques uniques qui, ensemble, décomposent la cellulose.

Les informations génétiques recueillies permettent de d'expliquer le mécanisme biochimique complexe qui permet à la pourriture brune de décomposer le bois aussi facilement.



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

**Auteur:** Daphné OGAWA

**Date:** 6 février 2009

**Source:** <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/57643.htm>

## BIOCARBURANTS

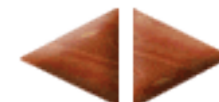
Premier avion de la Japan Airlines propulsé au biocarburant

La compagnie aérienne japonaise Japan Airlines (JAL) a procédé avec succès le 30 janvier 2009 à un premier vol de démonstration propulsé au biocarburant d'une durée de 1h30.

Ce vol a été réalisé grâce au concours de 6 entreprises : 2 japonaises, JAL et Nikki-Universal, et 4 nord-américaines, Boeing, Pratt&Whitney (P&W), UOP et Sustainable Oils. Appelé «JAL Bio Flight», il est le quatrième vol mondial alimenté en partie par du biocarburant. En effet, un des quatre réacteurs du Boeing 747-300 fonctionnait avec un mélange de 50% de biocarburant et 50% de kérosène. Le biocarburant était composé à 84% de cameline (*Camelina sativa*), également appelée «lin bâtard», 15% de jatropha et 1% d'algues (Algae). C'est en outre le premier vol employant de la cameline comme principale source de biocarburant.

La cameline est une plante commune d'Amérique du Nord et d'Europe du Nord, de la famille des Brassicacées. Elle est principalement cultivée pour en extraire de l'huile, utilisée anciennement dans les lampes à pétrole ou plus récemment dans les cosmétiques ou dans l'alimentation humaine car très riche en oméga-3.

(...suite de l'article page suivante)



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

**Auteur:** Daphné OGAWA

**Date:** 6 février 2009

**Source:** <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/57643.htm>

## BIOCARBURANTS

(suite)

La cameline est également employée comme culture de rotation pour l'assolement du blé, pouvant être cultivée sur un sol pauvre, dans des régions sèches ou de hautes latitudes, ce qui est rare dans le cas des plantes destinées à fabriquer du biocarburant (palmier à huile, canne à sucre...).

Les biocarburants à base de cameline, jatropha et algues ont été produits par Sustainable Oils, Terasol Energy et Sapphire Energy respectivement. La transformation en biocarburant aviation a été réalisée par UOP, filiale du groupe Honeywell. P&W, fabricant des moteurs JT9D de l'avion a ensuite testé et évalué les propriétés de ce biocarburant, concluant qu'il n'y avait pas de différence avec les carburants aviation classiques, et qu'aucune modification n'avait à être apportée au moteur.

Les trois végétaux utilisés lors de cet essai ne sont pas des plantes alimentaires. La charge environnementale liée à leur culture est donc faible, et leurs rendements de productions sont relativement élevés. Le biocarburant aviation employé dans le «JAL Bio Flight» peut donc être considéré comme de seconde génération.



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

**Auteur:** Stéphanie Fleur

**Date:** 13 février 2009

**Source:** <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/57745.htm>

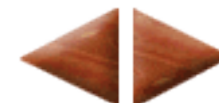
## BIOCARBURANTS

Une nouvelle forme de carburant pour alimenter les bus de la ville d'Oslo

Le biométhane, un gaz créé à partir des excréments humains, va bientôt être collectés et utilisés pour alimenter les bus publics à Oslo. Si tout se passe comme prévu, cette nouvelle forme de carburant, respectueuse de l'environnement, apportera par la même occasion une solution aux problèmes d'élimination des déchets pour la capitale de la Norvège.

Maintenant que la Norvège s'est engagée à devenir neutre en carbone d'ici à 2050, le gouvernement a exploré de nombreuses façons de réduire son empreinte de carbone. L'utilisation de déchets humains est la dernière idée ambitieuse explorée par le Conseil de la Ville d'Oslo, rapporte l'agence de presse EcoWorldly. La pollution de l'air provenant des véhicules, privés et publics, représente 50% des émissions de CO2 à Oslo, le Conseil de la Ville a donc lancé un programme écologique urbain qui favorise un système de gestion des déchets et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables. A partir de septembre 2009, le biométhane provenant des eaux usées des usines norvégiennes sera collecté par les deux stations d'épuration de la ville et converti en un combustible capable d'alimenter 200 bus de la ville d'Oslo.

(...suite de l'article page suivante)



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

**Auteur:** Stéphanie Fleur

**Date:** 13 février 2009

**Source:** <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/57745.htm>

## BIOCARBURANTS

(suite)

Selon les dires d'Ole Jakob Johansen, le chef du projet, «Oslo vise à être l'une des capitales les plus respectueuses de l'environnement du monde». Aussi, l'utilisation de biométhane prend tout son sens puisque, non seulement elle évite son gaspillage, mais contribue à améliorer la qualité de l'air, à réduire les émissions de CO2 et donc à se rapprocher d'un bilan carbone neutre.

Les bus de la ville d'Oslo, qui fonctionnent au diesel, nécessitent seulement quelques ajustements mineurs pour que leur moteur puisse utiliser du biométhane. Les citernes seront stockées sur le toit des bus, qui rouleront de façon nettement plus silencieuse qu'à l'heure actuelle.



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

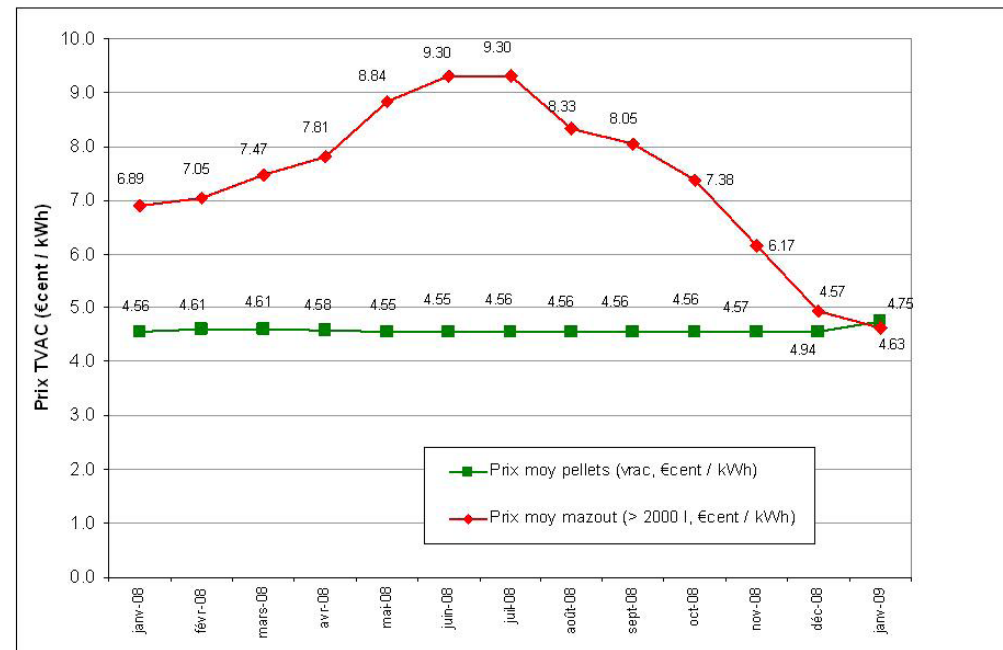
**Auteur:** Nora Pieret (ValBiom)

**Date:** 19 février 2009

**Source:** ValBioMag février 2009

## CHAUFFAGE

Prix du mazout de chauffage (min. 2 000 l) :  
prix moyen par mois



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

**Auteur:** Julie Roiz (ValBiom)

**Date:** 16 février 2009

**Source:** ValBioMag février 2009

## BIOLUBRIFIANTS

### Révision des critères de l'Ecolabel européen pour les lubrifiants (suite)

Un premier document de référence a été élaboré fin janvier par l'agence de conseil et de recherche IVAM dans le cadre de la révision des critères de l'écolabel européen pour les lubrifiants.

Ce document servira de base lors du premier groupe de travail ad hoc qui se réunira le 3 mars prochain à Bruxelles.

Ce document peut-être obtenu sur simple demande en s'adressant à Julie Roiz à l'adresse suivante : [roiz@valbiom.be](mailto:roiz@valbiom.be) ou [roiz.j@fsagx.ac.be](mailto:roiz.j@fsagx.ac.be).



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

**Auteur:** Julie Roiz (ValBiom)

**Date:** 16 février 2009

**Source:** ValBioMag février 2009

## BIOLUBRIFIANTS

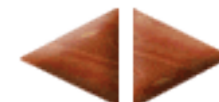
### Nouvelle étude sur le marché des biolubrifiants en Amérique du nord

La société de consultance Frost & Sullivan vient de publier une nouvelle étude sur le marché des biolubrifiants. Après s'être intéressée au marché européen en 2007, elle s'intéresse cette fois-ci au marché nord américain.

En se basant sur leur taux de pénétration actuel, l'étude présente une analyse des opportunités de marché qui s'offrent à certaines applications clés du secteur des biolubrifiants. Les tendances de l'industrie des matières premières (soja, tournesol...etc) et le profil de certaines entreprises sont aussi discutés.

#### Table des matières de l'étude:

1. Sommaire
2. Analyse du marché total des biolubrifiants
3. Analyse du marché des fluides hydrauliques bio
4. Analyse du marché des huiles pour le travail des métaux bio
5. Analyse du marché des huiles de chaînes de tronçonneuse bio
6. Analyse du marché des agents de démoulage du béton bio
7. Analyse du marché des huiles d'engrenage bio
8. Analyse du marché des graisses bio
9. Analyse du marché des huiles 2 temps bio



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

**Auteur:** résumé par Jean-Luc Wertz (ValBiom)

**Date:** 3 février 2009

**Source:** [www.lest-eclair.fr/index.php/cms/13/article/246411](http://www.lest-eclair.fr/index.php/cms/13/article/246411)  
; [www.champagne-ardenne.cci.fr/actualite/a-la-une/chanvriere-de-l-aube-700-hectares-supplementaires-des-2009.-article23153.html](http://www.champagne-ardenne.cci.fr/actualite/a-la-une/chanvriere-de-l-aube-700-hectares-supplementaires-des-2009.-article23153.html);  
[www.lest-eclair.fr/index.php/cms/13/article/213592/](http://www.lest-eclair.fr/index.php/cms/13/article/213592/)

## BIOPRODUITS

### Chanvrière de l'Aube: 700 hectares supplémentaires dès 2009

Après une tournée prospective dans les départements des Ardennes, de l'Aisne, de la Seine-et-Marne, de l'Yonne, de la Marne et de l'Oise, la Chanvrière de l'Aube a trouvé de nouveaux producteurs de chanvre.

Ainsi 700 hectares supplémentaires seront proposés en contrat en 2009 dans un rayon d'une centaine de kilomètres autour de l'usine de transformation de Bar-sur-Aube. De plus, 150 hectares de surfaces se développeront sur trois pôles excentrés: les Ardennes, l'Aisne et la Seine-et-Marne.

Notons que la Chanvrière de l'Aube a transformé 4865 hectares de chanvre en 2008, soit environ 40000 tonnes de paille. Les perspectives de développement sont telles qu'un projet de nouvelle usine de transformation est à l'étude.



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

# MARS

Pour consulter notre agenda complet en ligne,  
cliquez [ici](#).

## AGENDA

- **Les biocarburants: solution d'avenir ou crime contre l'humanité?**

Le 02 mars 2009 - Débat à partir de 21h15 au Cinéma Royal de Gembloux

Monsieur Jean-Marc Jossart, Facilitateur biocarburants, représentera ValBiom lors de ce débat.

Plus d'infos: 081/62 25 75  
[info@ong-adg.be](mailto:info@ong-adg.be)

- **BioTop Workshop: Sustainability in Biofuels Production and Biofuel Conversion Technologies**

Du 18 au 20 mars 2009 - Buenos Aires - Argentine

Plus d'infos: [www.wip-munich.de](http://www.wip-munich.de)

- **Algae Biofuels World Summit**

Du 23 au 25 mars 2009 - San Francisco

Plus d'infos: <http://www.infocastinc.com/index.php/conference/algae09>



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

# MARS

Pour consulter notre agenda complet en ligne,  
cliquez ici.

## AGENDA

- **13ème édition: INNOVACT 2009**

Du 24 au 25 mars 2009 - Centre des Congrès de Reims, France

ValBiom sera représenté par Mr Jean-Luc Wertz dans le cadre de l'Université des agroressources co-organisée avec le pôle IAR.

Plus d'infos: [www.innovact.com](http://www.innovact.com)

- **Bioéthanol: état de l'art et avenir**

L'Institut Polytechnique de Hanoi organise du 25 au 27 mars 2009 un colloque international au Vietnam.

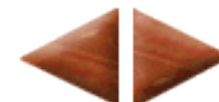
Plus d'infos:

<http://www.auf.org/actions/poles-d-excellence-regionaux-per/accueil.html>

- **BioPower Generation Asia: Sustainable power generation from biomass in Asia**

Du 25 au 26 mars 2009 - Singapour

Plus d'infos: [http://www.greenpowerconferences.com/biofuelsmarkets/biopower\\_asia.html](http://www.greenpowerconferences.com/biofuelsmarkets/biopower_asia.html)



[Biomasse](#) [Bioénergies](#) [Biocarburants](#) [Chauffage](#) [Biolubrifiants](#) [Bioproduits](#) [Agenda](#) [Contact](#)

# MARS

Pour consulter notre agenda complet en ligne,  
cliquez ici.

## AGENDA

- **Modern Wood Energy Systems: a New Opportunity for Romania & South-East Europe**

Du 26 au 28 mars 2009 - Roumanie

Plus d'infos: [www.enreg-expo.com](http://www.enreg-expo.com)

- **BIOREFUTURE 2009**

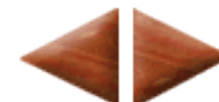
Le lundi 30 mars 2009, au Comité des Régions - rue Belliard, 99 - Bruxelles

Plus d'infos: <http://iarpolefr.nexenservices.com/biorefinery/public/workshop3.htm>

- **China Europe 2009 - Le développement durable en milieu urbain**

Du 31 mars 2009 au 2 avril 2009 - Le Havre - France

Plus d'infos: [www.china-europa.org](http://www.china-europa.org)



Biomasse Bioénergies Biocarburants Chauffage Biolubrifiants Bioproduits Agenda Contact

## asbl ValBiom

Chaussée de Namur, 146  
B-5030 Gembloux

Tel: +32 (0)81/62 71 84  
Fax: +32 (0)81/61 58 47

info@valbiom.be  
www.valbiom.be

Toute reproduction partielle ou totale des documents, en vue de leur publication ou de leur diffusion par quelque moyen et sous quelque forme que ce soit, même à titre gratuit, est strictement interdite sans autorisation écrite préalable de l'asbl ValBiom.

## CONTACT

Pour modifier vos coordonnées,  
pour signaler un problème de lisibilité,  
pour nous faire part de votre avis,  
pour ne plus recevoir le ValBioMag...  
ou pour toute information complémentaire

### N'hésitez pas à me contacter :

Valérie Thiels  
Chargée de communication asbl ValBiom  
Chaussée de Namur, 146 - 5030 Gembloux  
Tel : 081/62.71.42 - Fax : 081/61.58.47  
info@valbiom.be

ValBioMag est une réalisation de l'asbl ValBiom  
Rédactrice : V. Thiels

