



**ECOLE DES MINES D'ALBI**  
C A R M A U X

**COLUMBIA UNIVERSITY**  
**EARTH ENGINEERING CENTER**



**Advancing Sustainable Waste Management**



**GEM**  
FRANCE

**Groupe des Ecoles des Mines**

Albi • Alès • Douai • Nancy • Nantes • Paris • Saint-Etienne

# **ENERGY AND MATERIALS FROM WASTE AND BIOMASS**

## **The role of WTERT France**

**A. Nzihou<sup>1</sup>, , Y. Benhamou<sup>2</sup>, N. Themelis<sup>2</sup>**

***1- Centre RAPSODEE, Ecole des Mines d'Albi-Carmaux, France***

***2- Earth Engineering Centre, Columbia University, USA***

*WTERT 2010 Bi-Annual Meeting, Columbia University NYC*

*October 7-8, 2010*

# OVERVIEW

## **A: Waste to Energy in France**

- Trends
- Emission issues
- Long-term policy

## **B: Role of WTERT France**

- Dissemination of science based information
- Linking academic researchers in France

# Le GRENELLE Environnement in France

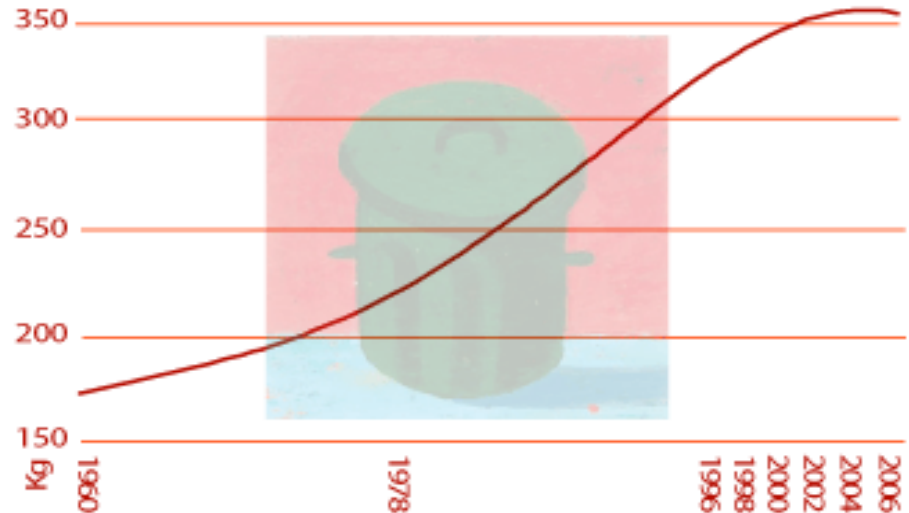
« Le Grenelle Environnement » convened in May 2007 and consisted of the series of political meetings, discussions and decisions on the French long-term policies on environmental issues and sustainable development.

## Four goals:

- ∞ Reducing the waste produced and developing recycling
- ∞ Reducing the health and environmental impacts of waste management
- ∞ Raise awareness and provided information to the French citizens
- ∞ Advocated increased recycling but its position on incineration/WTE was very ambiguous

# Targets of the « Grenelle » on household waste

Trend in generation of household Waste in France



Sources : Ademe (Les déchets en chiffre, ADEMA Edition 2009)

## Situation now:

Total MSW generated in 2007:  
32 million tons of MSW

**18% recycling, 15% composting, 32% incineration, 36% landfilling**

## Target for 2012 and 2015:

⌘ Actions to 2012:

- ⌘ increase **recycling** to 35%
- ⌘ reduce ratio of **landfilling** or **incineration** to 15%

⌘ Actions to 2015:

- ⌘ increase **recycling** to 45%
- ⌘ **waste reduction** of 7% in 5 years

# WTE PLANTS/INCINERATORS

## WTE:

**300 incinerators in the nineties**

*since then 320 millions Euros were invested to upgrade the gas treatment system incinerators*

**128 plants today are treating about 17 million tons of MSW**

110 with energy production

18 without energy production

## Operators:

**-Veolia Propreté** (most plants)

**-Novergie**

**-Tiru**

# 1.3 - EMISSION ISSUE

## Pollutant and greenhouse gases emissions

*Focus of WTERT France : Do the French WTEs meet the EU emissions standards*

### **Pollutants considered up to now:**

NO<sub>x</sub>

SO<sub>x</sub>

Heavy metals

Acid gas

Carbon compounds (CO, CO<sub>2</sub>)

Dioxins

Particle matters PM:

PM<sub>10</sub>, thoracic fraction < 10 µm

### **Pollutants to be considered in near future:**

PM<sub>2.5</sub>, respirable fraction < 2.5 µm

PM<sub>1</sub>, PM<sub>0.1</sub>, ultrafine < 0.1 µm

## Example: Emissions of two Novergie WTE plants *Source : Novergie website*

	Arcante 1 <sup>st</sup> Plant	Arcante 2 <sup>nd</sup> Plant	Valorena 1 <sup>st</sup> Plant	Valorena 2 <sup>nd</sup> Plant	E.U Standard
<b>EMISSIONS in mg/Nm<sup>3</sup></b>					
Particulate Matter (PM <sub>10</sub> )	0.3	0.29	0.28	0.2	10
SO <sub>2</sub>	18.8	29.3	0.4	2.9	50
NO <sub>x</sub>	317.1	287.4	58.5	48.2	200
TOC	0.8				10
CO	8.4	9	4	3.4	50
HCl	3.9	4.24	1.79	1.62	10
Mercury	0.009	0.0008			0.05
Heavy metals (total)	0.058	0.019			0.5
Dioxin 1 <sup>st</sup> measure (ng/Nm <sup>3</sup> )	0.038	0.038			0.1
Dioxin 2 <sup>nd</sup> measure (ng/Nm <sup>3</sup> )	0.018	0.018			0.1

**Arcante**, located in Blois, has a yield of 86,500 tons/year

**Valoréna** has a yield of 140,000 tons/year.

## DIOXIN EMISSIONS FROM WTE PLANTS IN FRANCE

S.No	Name, Location (year)	Capacity tons/year	Dioxin Emissions	
			g/year	ng/Nm <sup>3</sup>
1	Agen, Pessac (1991)	39,420	N.A	N.A
2	Angers, Sainte Gemmes s/Loire (1974, 1974, 1974)	118,260	0.01620	0.02740
3	Angoulême, Angoulême (1986)	33,113	0.00020	0.00121
4	Annecy, Cran Gevrier (1986, 1994, 2001)	127,721	N.A	N.A
5	Antibes, Antibes (1970, 1970)	149,796	0.05460	0.07290
6	Argenteuil, Argenteuil (1975, 1975, 1998, 2006)	307,476	0.05760	0.03747
7	Arras, Arras (2004)	26,017	N.A	N.A
8	Aureade, Veuve (2006)	98,550	0.00370	0.00751
9	Aurillac, Aurillac (1988)	7,884	0.00100	0.02537
10	Avignon, Vedène (1995, 1995, 1996)	141,912	0.09600	0.13530
11	Bayet, St. Pourcain s/Sioule (1982, 1988)	70,956	0.01450	0.04087
12	Belfort, Bourogne (2002, 2002)	97,762	0.01700	0.03478
13	Bellegarde s.V., Bellegarde sur valserine (1998, 1998)	126,144	0.28400	0.45028
14	Benesse-Mareme, Benesse-Mareme (1972, 1985)	59,130	0.01140	0.03856
15	Besançon, Besançon (1976, 2002)	55,188	0.00330	0.01196
16	Bessières, Bessières (2000, 2000)	179,755	0.03100	0.03449
17	Blois, Blois (2000, 2000)	86,724	0.02000	0.04612
18	Bordeaux, Bègles (1998, 1998, 1998)	260,172	0.02250	0.01730
19	Born, Pontenx-les-Forges (1997)	41,785	0.00070	0.00335
20	Bourg d'oisans, Livet (1998)	19,710	0.00160	0.01624
21	Bourg Saint Maurice, Bellentre (1991)	26,017	0.00160	0.01230
22	Bourgoin Jallieu, Bourgoin Jallieu (1986, 1995)	86,724	0.02800	0.06457

**Data collected for  
128 WTE plants**

Source: Ministry of Ecology



23	Brest, Brest (1988, 1988)	141,912	0.00230	0.00324
24	Briec, Briec de l'Odet (1996, 1996)	31,536	0.01520	0.09640
25	Brive, Brive la Gaillarde (1973, 1973, 1973)	82,782		
26	Caen, Colombelles (1971, 1972)	126,144	0.01200	0.01903
27	Carhaix, Carhaix (1994)	31,536	0.00010	0.00063
28	Carrières s/Seine, Carrières s/Seine (1977, 1988)	157,680	0.01600	0.02029
29	Carrières s. P., Carrières-sous-Poissy (1998, 1998)	118,260	0.01240	0.02097
30	Cergy, Cergy Pontoise (1995, 1995)	165,564	0.01600	0.01933
31	Chambéry, Chambéry (1977, 1977, 1996)	113,530	0.00490	0.00863
32	Chartres, Mainvilliers (1999, 1999)	118,260	0.02700	0.04566
33	Chateaudun, Chaumont (1976)	26,806	0.00550	0.04104
34	Chaumont, Chaumont (1998, 1998)	78,840	0.00380	0.00964
35	Chedde-Passy, Passy (1995)	59,130	0.00070	0.00237
36	Cluses, Marignier (1991)	39,420	0.00020	0.00101
37	Colmar, Colmar (1988, 1988)	94,608	0.00980	0.02072
38	Concarneau, Concarneau (1989, 1989)	61,495	0.00930	0.03025
39	Créteil, Créteil (1994, 2000, 2000)	252,288	0.00030	0.00024
40	Dieppe, Rouxmesnil-Bouteilles (1971, 1971)	39,420	0.00770	0.03907
41	Dijon, Dijon (1974, 1974)	181,332	0.00400	0.00441
42	Dinan, Taden (1998, 1998)	126,144	0.02450	0.03884
43	Douchy, Douchy les Mines (1977, 1977)	86,724	0.00440	0.01015
44	Epinal, Rambervillers (1983, 1983, 2002)	102,492	0.09920	0.19358
45	Esiane, Villers-Saint-Paul (2004, 2004)	173,448	0.00610	0.00703
46	Evreux Sud, Guichainville (2003, 2003)	88,301	0.00880	0.01993
47	Gien, Gien (1999, 1999)	78,840	0.01160	0.02943
48	Grenoble, Tronche (1974, 1974, 1996)	195,129	0.05100	0.05227

49	s/Moder (1990, 1990)	78,840	0.01000	0.02537
50	Halluin, Halluin (2000, 2000, 2000)	342,954	0.06130	0.03575
51	Henin-Beaumont, Henin-Beaumont (1972, 1974)	94,608	0.01320	0.02790
52	Ivry, Paris (1969, 1969)	788,400	0.34680	0.08798
53	La Rochelle, Rochelle (1988, 1988)	63,072	0.00450	0.01427
54	Labeuvrière, Labeuvrière (1979, 1979, 1979)	157,680	0.00690	0.00875
55	Lagny, St Thibault des Vignes (1985, 1995)	157,680	0.02080	0.02638
56	Lamballe, Planguenoual (1993)	46,516	0.00450	0.01935
57	Lasse Sivert, Lasse (2004)	98,550	0.00130	0.00264
58	Le Mans, Mans (1973, 1991, 2003)	228,636	0.01350	0.01181
59	Limoges, Limoges (1989, 1989, 1992)	118,260	0.06030	0.10198
60	Lons-le-Saunier, Lons-le-Saunier (1994)	39,420	0.01090	0.05530
61	Lunel, Lunel-Viel (1999, 1999)	126,144	0.00540	0.00856
62	Lyon Nord, Rillieux (1989, 1989)	189,216	0.02040	0.02156
63	Lyon Sud, Lyon 7ème (1989, 1989, 1989)	283,824	0.01500	0.01057
64	Mantes, Guerville (1997, 1997, 1997)	94,608	0.01290	0.02727
65	Martiniquaise, Fort de France (2002)	55,188	0.00920	0.03334
66	Massy, Massy (1985, 1986)	86,724	0.02140	0.04935
67	Maubeuge, Maubeuge (2001, 2001)	86,724	0.00260	0.00600
68	Melun, Vaux-le-Penil (2003, 2003)	126,144	0.01970	0.03123
69	Messanges, Messanges (1976)	23,652	0.00110	0.00930
70	Metz, Metz (2001, 2001)	126,144	0.00800	0.01268
71	Montargis, Amilly (1969)	22,075	0.00310	0.02809
72	Montauban, Montauban (1986)	39,420	0.00200	0.01015
73	Montbéliard, Montbéliard (1988, 1988)	63,072	0.00900	0.02854
74	Monterau Fault Yonne, Monterau Fault Yonne (1973)	25,229	0.00370	0.02933

75	Monthyon, Monthyon (1998, 1998, 1998)	141,912	0.31720	0.44704
76	Mourenx, Mourenx (1990)	15,768	0.00630	0.07991
77	Mulhouse, Sausheim (1999, 1999)	165,564	0.19840	0.23967
78	Nancy energie, Ludres (1995, 1995)	126,144	0.02410	0.03821
79	Nantes, Nantes (1987, 1987)	130,086	0.01400	0.02152
80	Nantes, Couëron (1994, 1994)		0.03720	
81	Nevers, Fourchambault (2002)	47,304	0.00460	0.01945
82	Nice, Nice (1977, 1977, 1982, 1998)	425,736	0.05640	0.02650
83	Nîmes Evolia, Nîmes (2004)	110,376	0.00390	0.00707
84	Noyelles s. L., Noyelles s. L. (1973)	105,646	0.03020	0.05717
85	Paille, Surgères (1981)	27,594	0.00400	0.02899
86	Pau, Lescar (1987, 1990)	86,724	0.01650	0.03805
87	Pithiviers, Pithiviers (1985)	25,623	0.00800	0.00624
88	Plouharnel, Plouharnel (1971)	33,113	0.00430	0.02597
89	Pluzunet, Pluzunet (1997)	55,188	0.00170	0.00616
90	Poitiers, Poitiers (1984, 1984)	63,072	0.01180	0.03742
91	Pontarlier, Pontarlier (1989)	39,420	0.00130	0.00660
92	Pontcharra, Pontcharra (1977)	21,287	0.00230	0.02161
93	Pontivy, Pontivy (1990)	31,536	0.00040	0.00254
94	Pontmain, Pontmain (1983, 2003)	55,188	0.00180	0.00652
95	Rambouillet, Ouarville (2000, 2000)	126,144	0.00860	0.01364
96	Reims Remival, Reims (1989, 1989)	102,492	0.01530	0.02986
97	Rennes, Rennes (1968, 1968, 1996)	141,912	0.01730	0.02438
98	Rochefort, Echillais (1990)	39,420	0.00100	0.00507
99	Rosier d'Egletons, Rosier d'Egletons (1997)	41,785	0.00210	0.01005
100	Rouen, Grand Quevilly (2000, 2000, 2000)	342,954	0.07150	0.04170
101	Rungis, Rungis (1985, 1985)	134,028	0.03680	0.05491
102	Saint Ouen, Saint Ouen (1990, 1990, 1990)	662,256	0.09540	0.02881
103	Saint-Jean-d. F., Saint-Jean-d. F. (1970, 1975)	126,144	0.07000	0.11098
104	Saran, Saran (1993, 1995)	110,376	0.00920	0.01667

105	Sarcelles, Sarcelles (1978, 1978)	157,680	0.02000	0.02537
106	Sens, Sens (1988)	23,652	0.01183	0.10000
107	Sète, Sète (1992)	44,150	0.00540	0.02446
108	St Pierre d'oléron, St Pierre d'oléron (1974, 1974)	78,840	0.00180	0.00457
109	Strasbourg, Strasbourg (1975, 1975, 1975, 1975)	356,357	0.07200	0.04041
110	Isséane, Issy-les-Moulineaux (2008, 2008)	480,924	0.10700	0.04450
111	SYTEVOM, Noidans-le-Ferroux (2007)	78,840	0.00050	0.00127
112	Thivernal Grigon, Thivernal-Grignon (1974, 1974, 1993)	275,152	0.15000	0.10903
113	Thonon les Bains, Thonon les Bains (1988)	39,420	0.00010	0.00051
114	Tignes, Tignes (1985)	11,826	0.00070	0.01184
115	Toulon, Toulon (1983, 1984, 1984)	299,592	0.03100	0.02069
116	Toulouse, Toulouse Mirail (1969, 1969, 1975, 1997)	315,360	0.00070	0.00044
117	Tronville en Barrois, Tronville en Barrois (1983)	31,536	0.00420	0.02664
118	UIOM de Brive, Saint-Pantaléon-de-Larche (1973, 1973, 1973)	82,782	0.00230	0.00556
119	UIOM de Calce, Calce (2003, 2003)	173,448	0.01200	0.01384
120	UIOM de Cenon, Cenon (1984, 1984)	126,144	0.00450	0.00713
121	UIOM Inova, Saint-Benoît-La-Forêt (1983)	22,075	0.00060	0.00544
122	Valenciennes, Saint Saulve (1977, 1977, 1977)	130,086	0.00810	0.01245
123	Vaulx, Vaux-le-Penil (2003, 2003)	126,144	0.01970	0.03123
124	Vernou-en-Sologne, Vernou-en-Sologne (1986)	18,133	0.00060	0.00662
125	Vert le Grand, Vert le Grand (1999, 1999)	220,752	0.03100	0.02809
126	Villefranche, Villefranche sur Saône (1984, 2002)	86,724	0.02620	0.06042
127	Villejust, Villejust (1972, 1984)	110,376	0.00770	0.01395
128	Vitré, Vitré (1988)	31,536	0.00180	0.01142

# 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> GENERATION BIOMASS AND WASTE STREAMS

## for WTEM/BTEM

Identification of symbiosis between sectors that generate carbon wastes containing heavy metals such as:

- **Chromated Copper Arsenate contaminated wood (CCA waste wood)**
- De-inking sludge (40wt% carbon present as wood fibres, and 35 wt% ash containing Pb, Cr, Cd)
- Coal tillings
- Waste electrical and electronic equipment (WEEE),
- Plastics
- Automotive shredder residue (ASR)
- Oily mill-scale
- Spent catalysts
- Coal and lignin fly ash
- Stone sludge
- Spent pot-lining
- Packaging wastes (3<sup>rd</sup> generation)
- Black liquor from pulping processes (2<sup>nd</sup> generation)



# A case study

## Characterization of wood waste

**CCA metals act as fungicides and insecticides**

**4 million tons/year of CCA treated wood is generated in the EU which is set to continue for many decades as the in-service wood comes to the end of its life.**

### Some chemical data

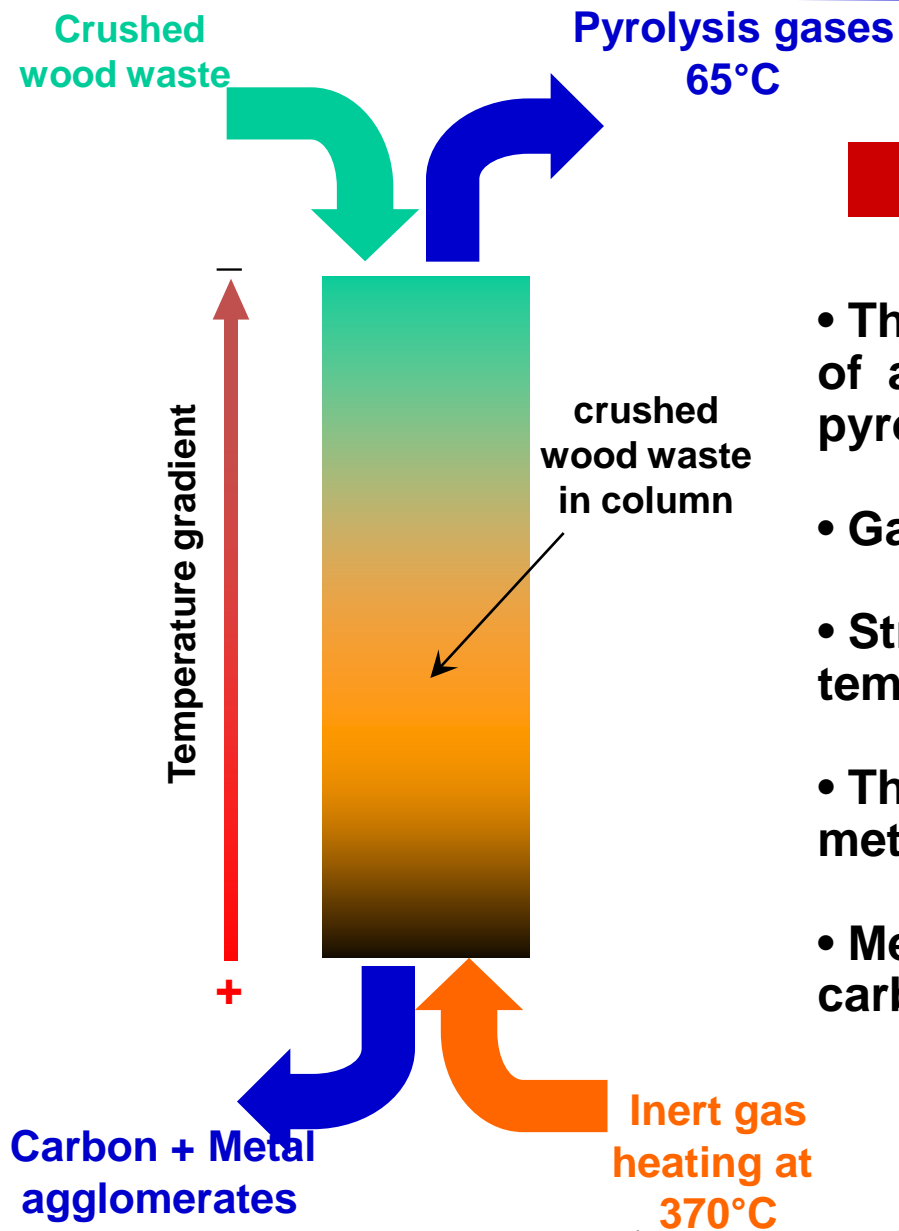
Sample	As (g/kg)	Cr (g/kg)	Cu (g/kg)
CCA treated wood	25.77	32.15	11.52

### Some physical and thermal data

Sample	CCA treated wood	Wood
Gross Calorific Value (kJ/Kg)	17814	19982
Moisture content (%)	10.5	8.8

# A case study

## Gradient pyrolysis process



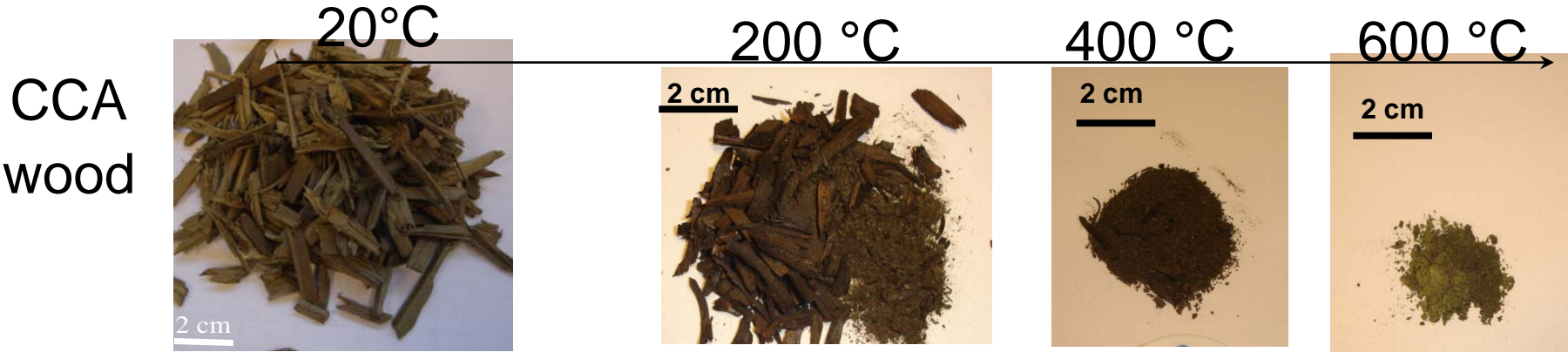
### Wood Waste Pyrolysis

- The thermal part of CHARTHERM™ consists of a distillation of wood at low temperature pyrolysis
- Gas and wood waste in countercurrent flows
- Stratified gradient of pressures and temperatures is obtained in the column
- The charcoal (Carbon) product contain CCA metals in agglomerated form
- Mechanical separation of metals from carbon



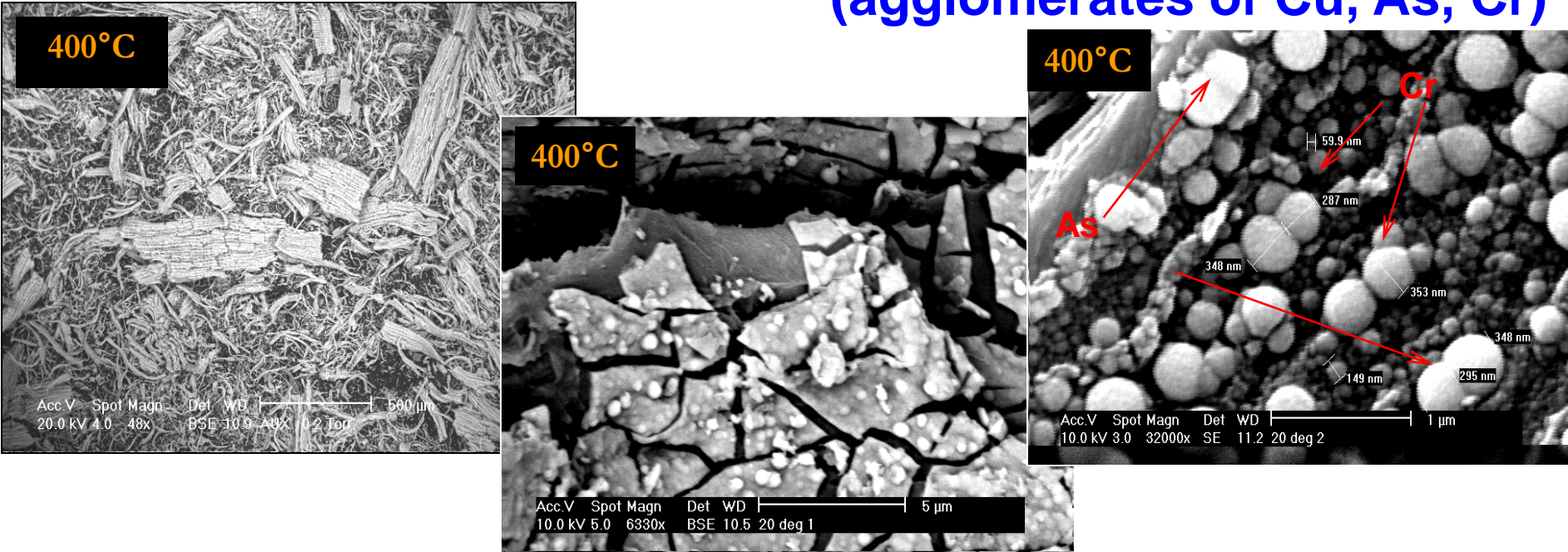
# A case study

## Results : Agglomeration of high grade metals



**ESEM observations**

**Recovery of 97% of metals  
(agglomerates of Cu, As, Cr)**





# CONCLUSIONS

- ▲ WTE useful for the destruction of waste and production of Energy
- ▲ Tremendous improvement made on emissions control
- ▲ WTE Plants in France complies with EU emissions standards
- ▲ Data on emissions are available in industry and governmental agencies
- ▲ Transparency is needed
- ▲ Lack of information to public
  - Citizens against WTE/incineration*
- ▲ Dissemination of Science and Technical based information
  - WasteEng Conference Series ([www.wasteeng.org](http://www.wasteeng.org))*
  - WTERT France linking academic researchers in French speaking Countries ([www.wtertfrance.fr](http://www.wtertfrance.fr))*

[Home](#) | [Contacter](#) | [Ecrire](#)

[WTER & WTER Fr](#)

[Information Générale](#)

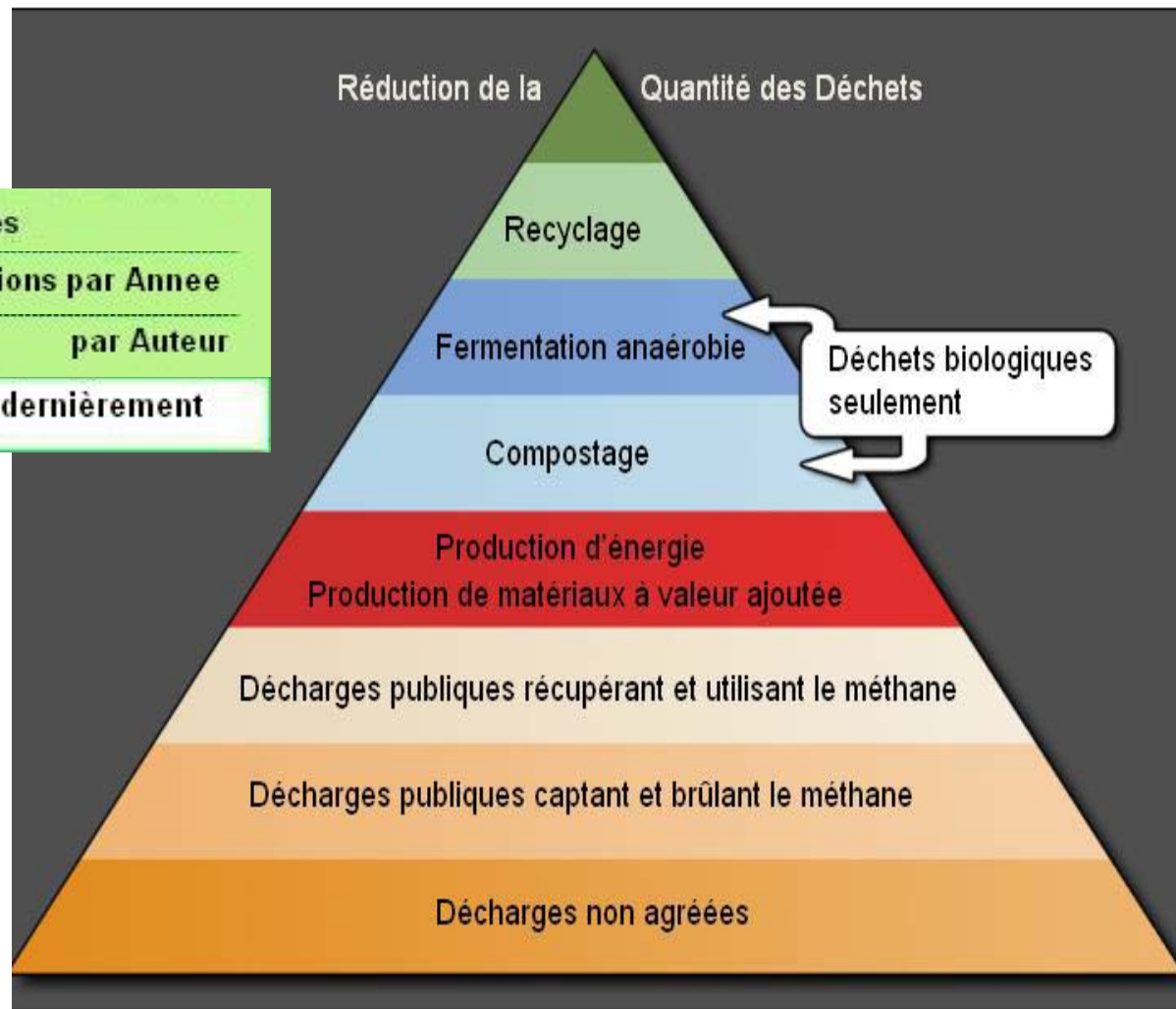
[Nouvelles & Publications](#)

**Nouvelles**

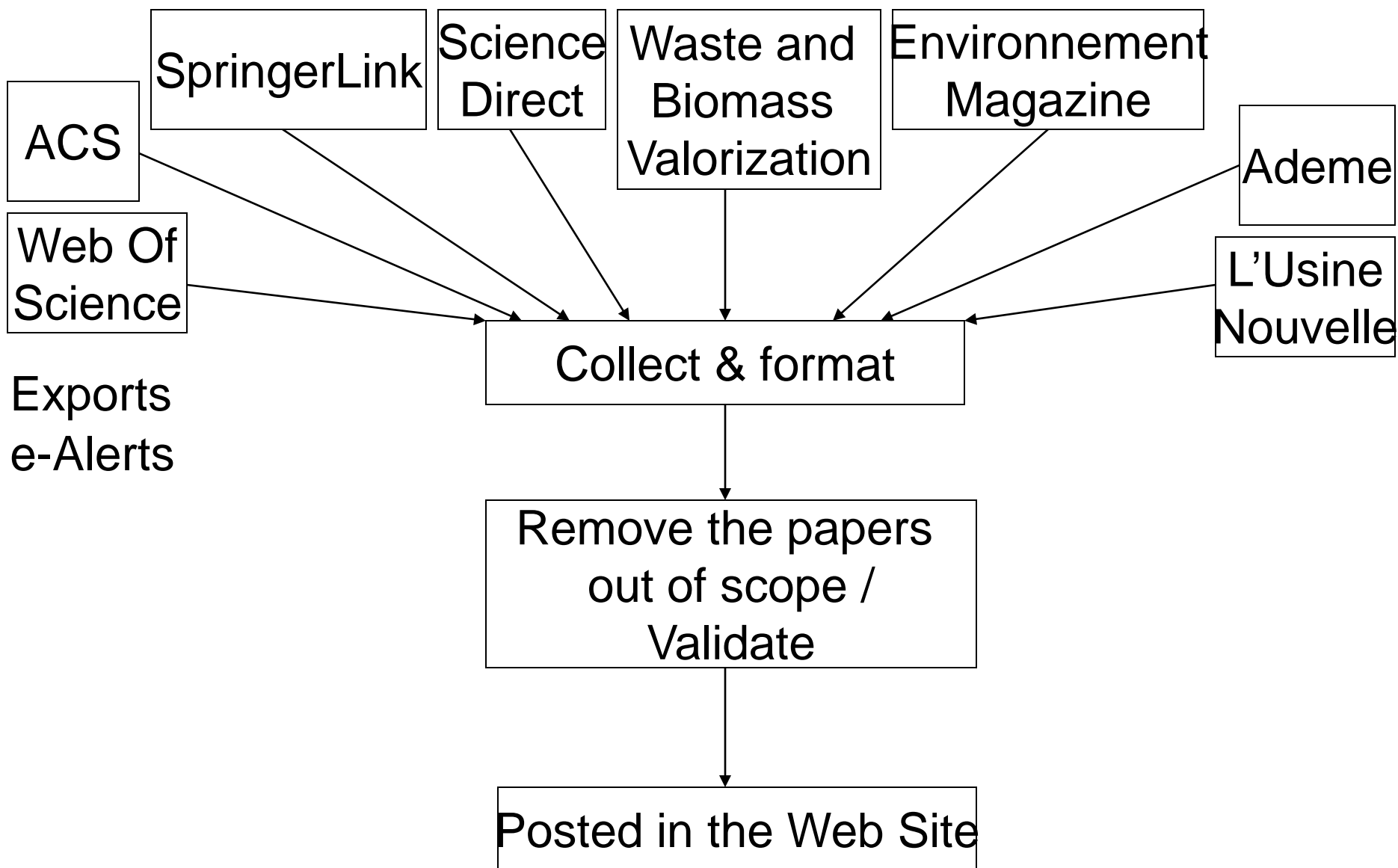
**Publications par Année**

**par Auteur**

**Publié dernièrement**



# WTERT France: Scheme for the collection of data



- [Analysis of the sustainability of reusing industrial wastes as energy source in the industrial sector of Taiwan](#)  
Tsai, Wen-Tien-2010
- [Biomass Gasification with Dolomite as Catalyst in a Small Fluidized Bed Experimental and Modelling Analysis](#)  
Marco Baratieri, Elisa Pieratti, Thomas Nordgreen and Maurizio Grigiante-2010
- [Correlation of wood-based components and dewatering properties of waste activated sludge from pulp and paper industry](#)  
Kyllonen, H.; Lehto, J.; Pirkonen, P.; Gronroos, A.; Pakkanen, H.; Alen, R.-2010
- [Curbing dioxin emissions from municipal solid waste \\*incineration\\* in China: Re-thinking about management policies and practices](#)

- Journal Article  
Modeling Biomass Gasification Using Thermodynamic Equilibrium Approach Hua-Jiang Huang
- Journal Article  
Simulation of municipal solid waste gasification for syngas production in fixed bed reactors Chong Chen
- Journal Article  
Hydrogen-rich synthesis gas production from waste wood via gasification and reforming technology for fuel cell application Wei Wu
- Book Chapter  
Biomass Gasification in Dual Fluidized Bed Gasifier Toshiyuki Suda



## Biomass Gasification with Dolomite as Catalyst in a Small Fluidized Bed Experimental and Modelling Analysis

Marco Baratieri, Elisa Pieratti, Thomas Nordgreen and Maurizio Grigante

Download PDF (563.7 KB) View HTML

Permissions & Reprints

REFERENCES (25)

EXPORT CITATION

ABOUT

### Abstract

#### Purpose

Actually, one of the main challenges to be achieved in biomass gasification is the minimization of tar concentration in combination with optimization of the gas composition. An extensive examination has been performed in order to expose the effect of several Chinese dolomites as a catalyst for tar cracking



[Home](#) | [Contact Us](#) | [Join](#)

[WTERT & WTERT Fr](#) >

[General Information](#) >

[News & Publications](#) >

## News & Events

[Publications by Year](#)

[by Author](#)

### Recently issued

- Colloque bioenergies Ademe
- L'Espagne lance sa plus grande usine de biomasse
- EDF rappelé à l'ordre par le Médiateur de l'énergie
- Une chaudière solaire livrée par l'allemand Solar Power Group produira la vapeur nécessaire à la centrale au charbon de GDF Suez, au Chili.
- L'enlèvement de sept salariés d'Areva et de Vinci au Niger rappelle la difficile condition des expatriés dans les zones à risques. Leur sécurité a un coût, que les entreprises doivent [...]
- André Billardon et Christophe Sirugue dénoncent l'attitude d'EDF envers AREVA
- La SNCF et Thales candidats à la collecte de la taxe poids lourds
- "L'éolien est l'une des activités les plus fructueuses de Siemens"
- Découverte de l'usine géante de Siemens Wind Power au Danemark qui pour produire ses nacelles d'éoliennes a adapté les systèmes de gestion de production en ligne venu de l'automobile. Et les [...]
- L'usine Siemens de Brande en images



Actualités Agenda Annuaire Bioénergie International Documents Emploi Formation Pratique



## RECHERCHE

Recherche pour:

Recherche

## L'IMAGE DU JOUR

## ABONNEMENT GRATUIT À LA LETTRE BIOÉNERGIE ACTU

Courriel : tapez ici votre adresse

S'abonner

- Flux d'information RSS complet
- Flux RSS par catégories

Formations

Emploi

Commentaires

14 octobre, cours d'énergie

# Colloque bioénergies ADEME, 5-6 oct 2010 Paris

Posté par fbo le 8/25/10 • Dans la catégorie Conférences et débats



Le développement de la valorisation de la biomasse constitue l'une des voies importantes choisies par l'Union Européenne et la France pour participer à la maîtrise des consommations de ressources non renouvelables et lutter contre le changement climatique.

De nouveaux secteurs d'activités font appel

à l'utilisation de la biomasse de manière croissante : l'énergie (productions d'énergie thermique et électrique, carburants), la chimie (solvants, tensioactifs, lubrifiants...), les matériaux (construction, emballage...).

Deux ans après le Grenelle Environnement, le colloque Bioénergies & bioproduits est l'occasion :

- de dresser un premier bilan des actions engagées,
- de présenter les perspectives aux horizons 2012 et 2020
- et de faire le point sur les impacts environnementaux : qualité de l'air, analyse de cycle de vie.

## ANNONCES

Agro



combustibles

RA-GT  
ENERGIE

Concept Calys

Europ  
Service  
Industrie  
Machines en UAB et déshydratation



#### VOTRE COMPTE

Email

.....

► Mot de passe oublié ? ► Créer

# USINENOUVELLE.com

L'INFO  
24/7

INDICES  
& COTATIONS

L'EXPO  
PERMANENTE

LE MEILLEUR  
DU WEB

EMPLOI

LE MOTEUR DE RECHERCHE DE L'INDUSTRIE

Saisissez votre recherche

RECHERCHER



L'Usine Nouvelle  
N°3205

► Abonnez-vous

► Achetez ce nu

ACCUEIL

AUTOMOBILE

AÉRONAUTIQUE

ENERGIE

CONJONCTURE

TRANSPORT ET LOGISTIQUE

QUOTIDIEN DES USINES

ÉVÉNEMENTS

EDITIONS

## Energie

# L'Espagne lance sa plus grande usine de biomasse

Le 20 septembre 2010 par Ana Lutzky

► énergies renouvelables



**L'espagnol Ence, leader européen de la production de cellulose d'eucalyptus, lance une centrale électrique à partir de biomasse de 50 MW. L'usine verra le jour à Huelva en Espagne.**

Le ministère espagnol de l'Industrie a approuvé l'installation d'une usine de production d'électricité à partir de biomasse à Huelva (sud), qui sera la plus grande du pays, a annoncé lundi l'entreprise de production de cellulose Ence, qui porte le projet. Cette approbation était nécessaire pour que l'usine puisse bénéficier des aides publiques consacrées aux énergies renouvelables.

L'usine aura une puissance installée de 50 mégawatts et pourra fournir de l'énergie verte à près de 100 000 personnes, précise Ence dans un communiqué. Elle représente un investissement de plus de 100 millions d'euros.

## DÉPÊCHES

24/09/2010 - 11H06,

► Les banques britanniques pourraient scissionner leurs activités

24/09/2010 - 10H49,

► BHP passe un premier obstacle pour son OPA sur Potash

24/09/2010 - 09H25,

► Nike livre un résultat supérieur aux attentes au troisième trimestre

24/09/2010 - 09H17,

► La reprise des fusions-acquisitions se confirme

24/09/2010 - 09H13,

► Toutes les dépêches

Les Livres blancs

Gestion des informations d'entreprise & Business Intelligence

24  
TÉLÉCHARGER