



## Les solutions CHO-Power

Production d'électricité par gazéification des déchets  
Energies renouvelables et développement durable



Marc Lefour  
[mlefour@cho-power.com](mailto:mlefour@cho-power.com)

Clean Tuesday  
Mars 2010

## Le groupe Europlasma

### Torches à Plasma



**EUROPLASMA**  
Plasma torches applied to energy and environment

Design, production et ventes de torches à plasma et des applications connexes

### Solution de traitement d'air



GROUPE **EUROPE ENVIRONNEMENT**

Traitement de l'air, des odeurs et abattement des COVs par procédés bio chimiques

### Destruction de déchets dangereux



**inertam**  
GROUPE EUROPLASMA

Service de traitement de déchets amiantés par vitrification

### Production d'énergie renouvelable



**C.H.O-POWer**

Production d'électricité par gazéification de déchets

Europlasma est cotée à Euronext Paris  
Bordeaux – France – 200 employés – créée en 1992  
CA 2008: 35 M€  
CEO: Didier Pineau

## La convergence de deux besoins très pregnants

### Besoin d'énergies alternatives

- De proximité
- Rapidement disponibles

### Des ressources importantes sous exploitées

- +24Mt/an de déchets finissent en décharge ou incinérés
- de la biomasse qui peut être optimisée



**Demande forte pour des nouveaux systèmes de production d'électricité à partir de biomasse / déchets**

### Brûler les déchets et la biomasse:

- 20% d'efficacité électrique seulement
- des émissions nocives

### Faire du biogaz par méthanisation:

- très faible efficacité et disponibilité réduite
- 50% de résidus

## Une réponse: la gazéification

### ■ Chauffer sans brûler

- Les déchets ou de la biomasse sont chauffés dans une atmosphère en défaut d'oxygène, dans des fours de dimension limitée

### ■ Production d'un gaz calorifique

- Il en ressort à gaz chaud, BioSynGaz ( $\text{CO}/\text{H}_2$ ) qui véhicule de l'énergie thermique mais aussi un pouvoir calorifique élevé

### ■ Turbine et moteurs

- Ce gaz alimente ensuite un moteur à gaz pour produire de l'électricité, la chaleur est disponible telle quelle ou bien convertie aussi en électricité



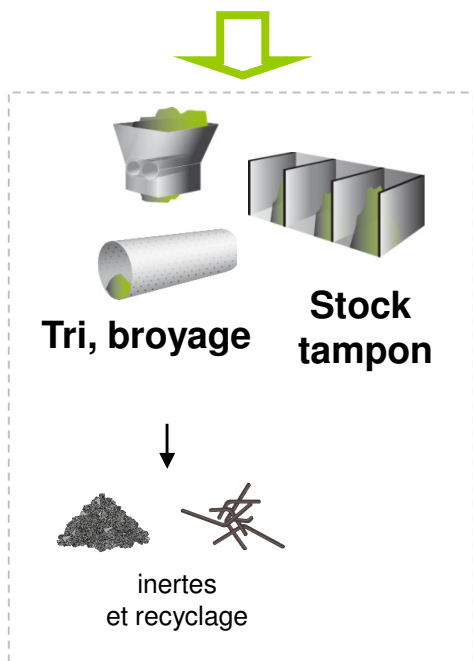
Bordeaux - 1900

#### **Gazéification du charbon**

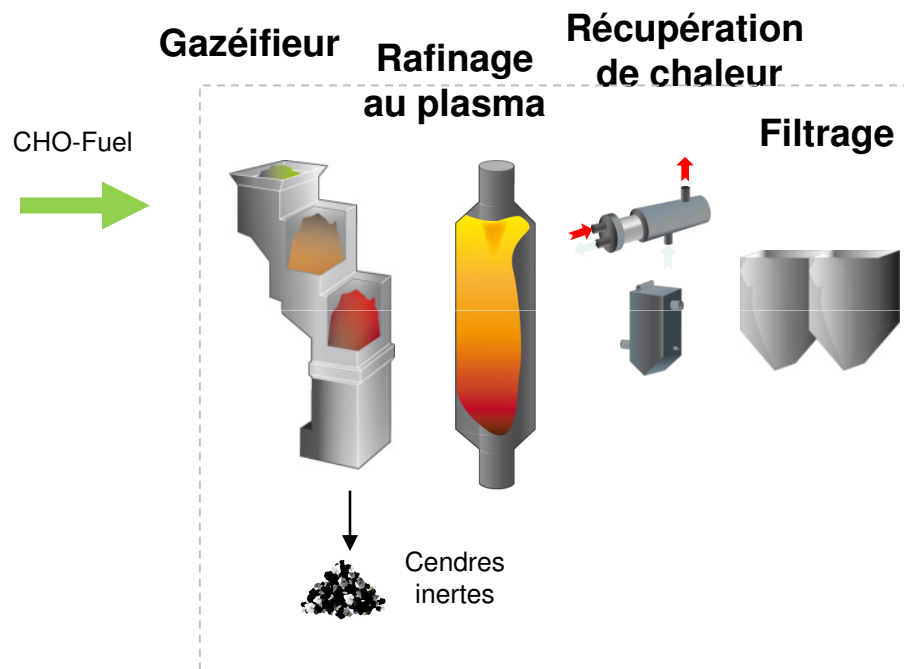
Pour produire du gaz de ville pendant des décennies au cours du XX<sup>ème</sup> siècle. Remplacé par le gaz naturel à partir des années 1950

# Le système CHO-Power

## DECHET, BIOMASSE



### 1. WASTE TO FUEL

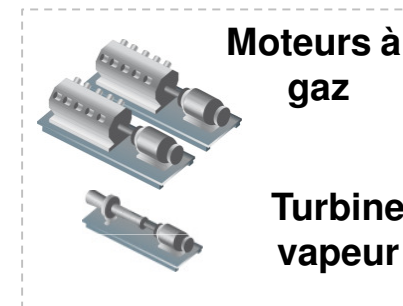


### 2. FUEL TO GAS

BioSynGaz commercial



vapeur



### 3. GAS TO ELECTRICITY



EAU CHAUDE





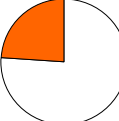

**ELECTRICITE**

## Les avantages multiples de CHO Power

- **De l'énergie locale avec des ressources locales**
- **Un excellent rendement**
- **Très faible empreinte environnementale**
- **Installations compactes, plus gracieuses, mieux acceptées et générant moins de transport**
- **Une excellente complémentarité avec les filières de recyclage**



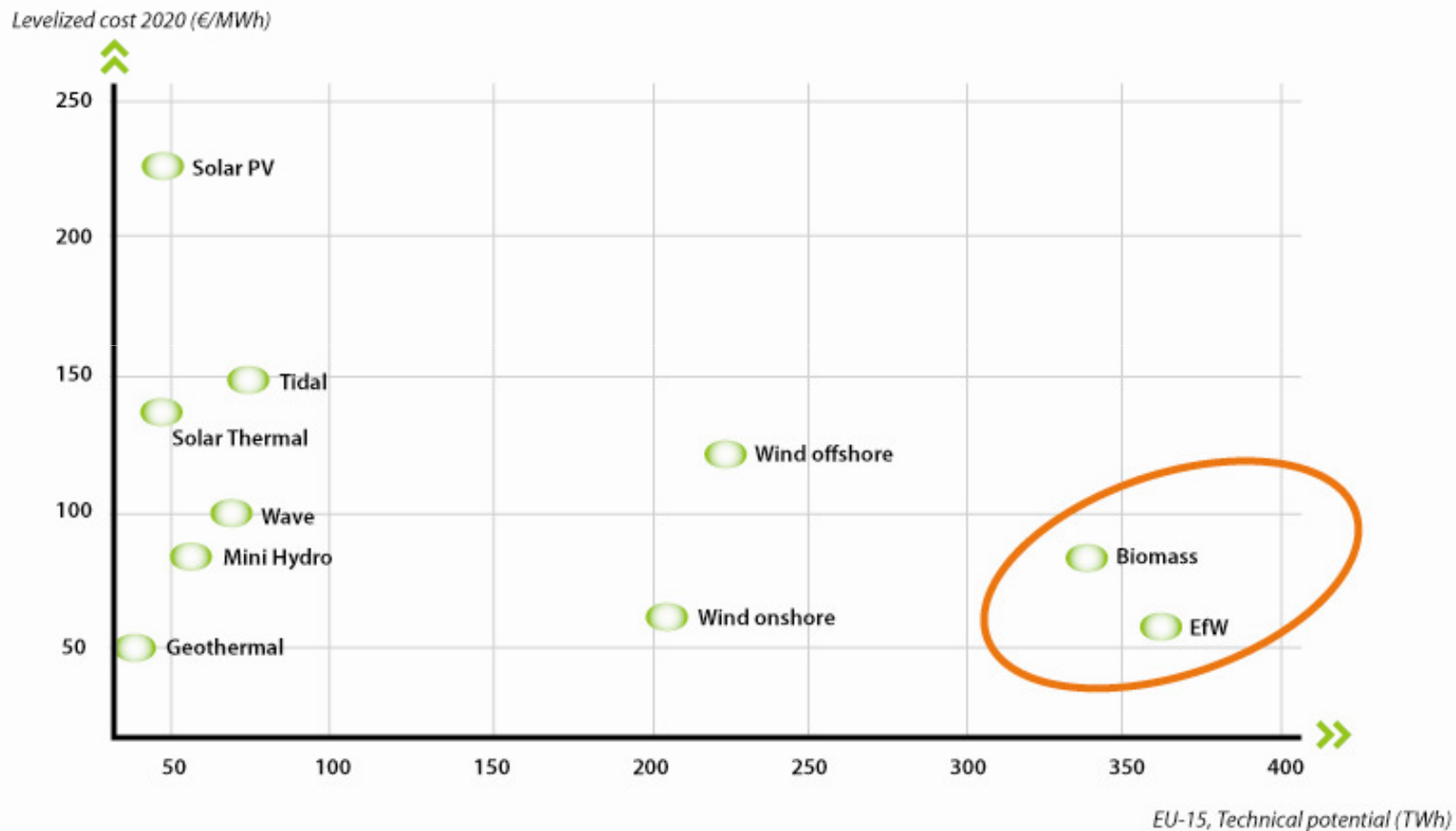
## Ce n'est pas un gadget...

	Union Européenne	Etats Unis
<b>Déchet par an/hab. (kg)<sup>1,1bis</sup></b>	<b>510 kg</b>	<b>760 kg</b>
Fraction recyclée et compostée <sup>1,1bis</sup>	36%	32%
Fraction inerte <sup>3</sup>	10%	10%
<b>Potentiel</b>	54% 	58% 
PCI du combustible dérivé (MJ/kg) <sup>3</sup>	15	18
Energie primaire/hab./an (MJ)	4131	7934
(kWh)	1157	2222
<b>Efficacité <sup>3</sup></b>	<b>35%</b>	<b>35%</b>
Production électricité/an/hab. (kWh)	405	778
Consommation électrique /hab./an (kWh) <sup>2</sup>	1707	3540
<b>Couverture du besoin</b>	24% 	22% 

**Les déchets ménagers  
pourraient couvrir plus de  
20% de la consommation  
électrique des ménages**

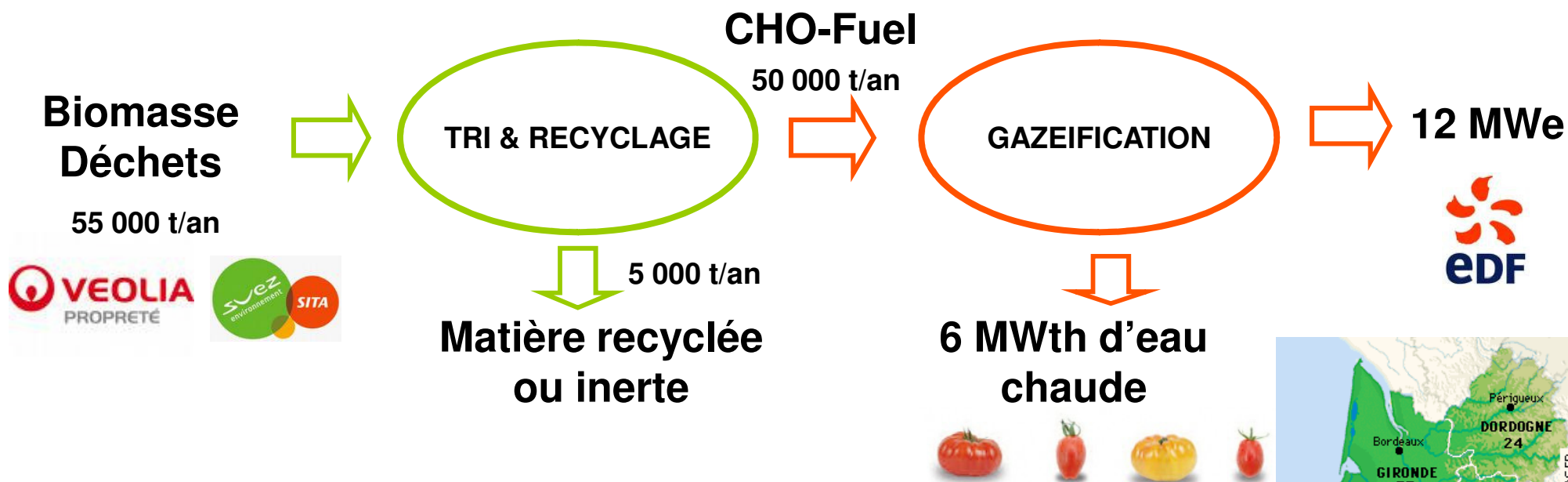
Sources : <sup>1</sup> European Environmental Agency, <sup>1bis</sup> US Environmental Protection Agency, <sup>2</sup> European Commission, <sup>3</sup> Europlasma data

# ... nous ne sommes pas les seuls à le dire



Source: Potential Cost for renewable electricity in Europe – Eurostat, (European Energy and Transport trends to 2030)

# CHO-Power Morcenx



- Production de 12 MWe d'électricité – pour 50 000 habitants
- Couplage avec serre à légumes
- 25 + 35 emplois directs
- Démarrage prévu: 2<sup>ème</sup> trimestre 2011

## Un projet qui crée l'adhésion



- De l'énergie locale avec des ressources locales
- Des retombées locales fortes
- Un exutoire vertueux pour les déchets

# La suite

5 projets en développement aux US & Canada



8 projets en développement en Europe: France, UK, Espagne, Portugal, Belgique

