



11<sup>ème</sup> COLLOQUE

Judi 3 novembre 2016  
à BORDEAUX

# Bois-énergie : ruptures & continuité

## Conduite des chaufferies dans la durée



Avec le soutien de :



En partenariat avec :





11<sup>ème</sup> COLLOQUE - Bordeaux 2016

Bois-énergie

Ruptures & continuité

Date à retenir  
3 novembre

**CIBE**

La conduite des chaufferies dans la durée

## **Atouts et handicaps d'un réseau de chaleur au bois en 2016 : Les paramètres-clés**

*Présentation du 03 Novembre 2016*

**SERGE DEFAYE – DEBAT/BEST ENERGIES**

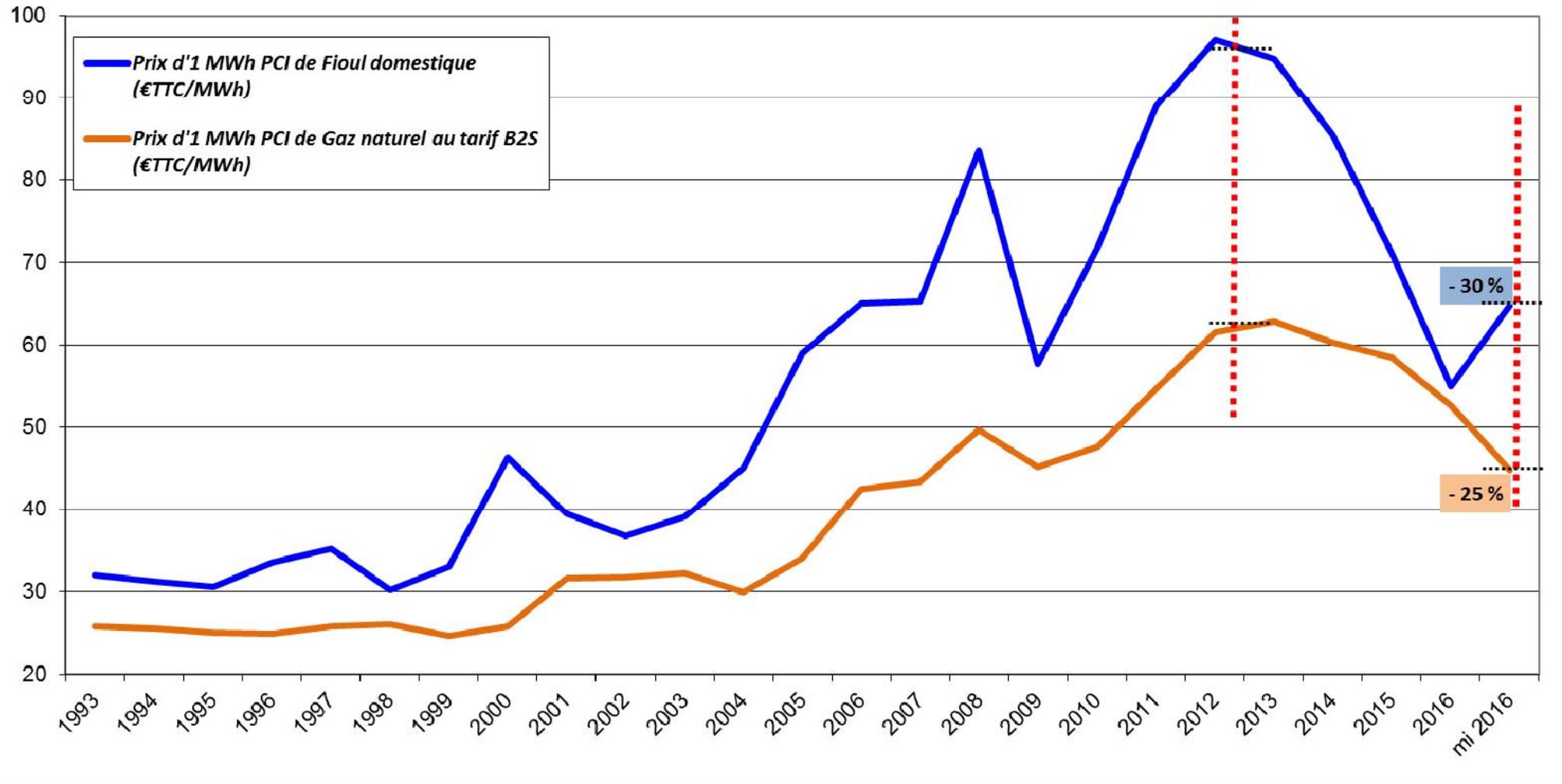
**PRESIDENT D'HONNEUR DU CIBE**

*Auteurs principaux : Serge Defaye et Stéphane Cousin*

*Participants : Paul Antoine, Mathieu Fleury et Marc Maindrault*

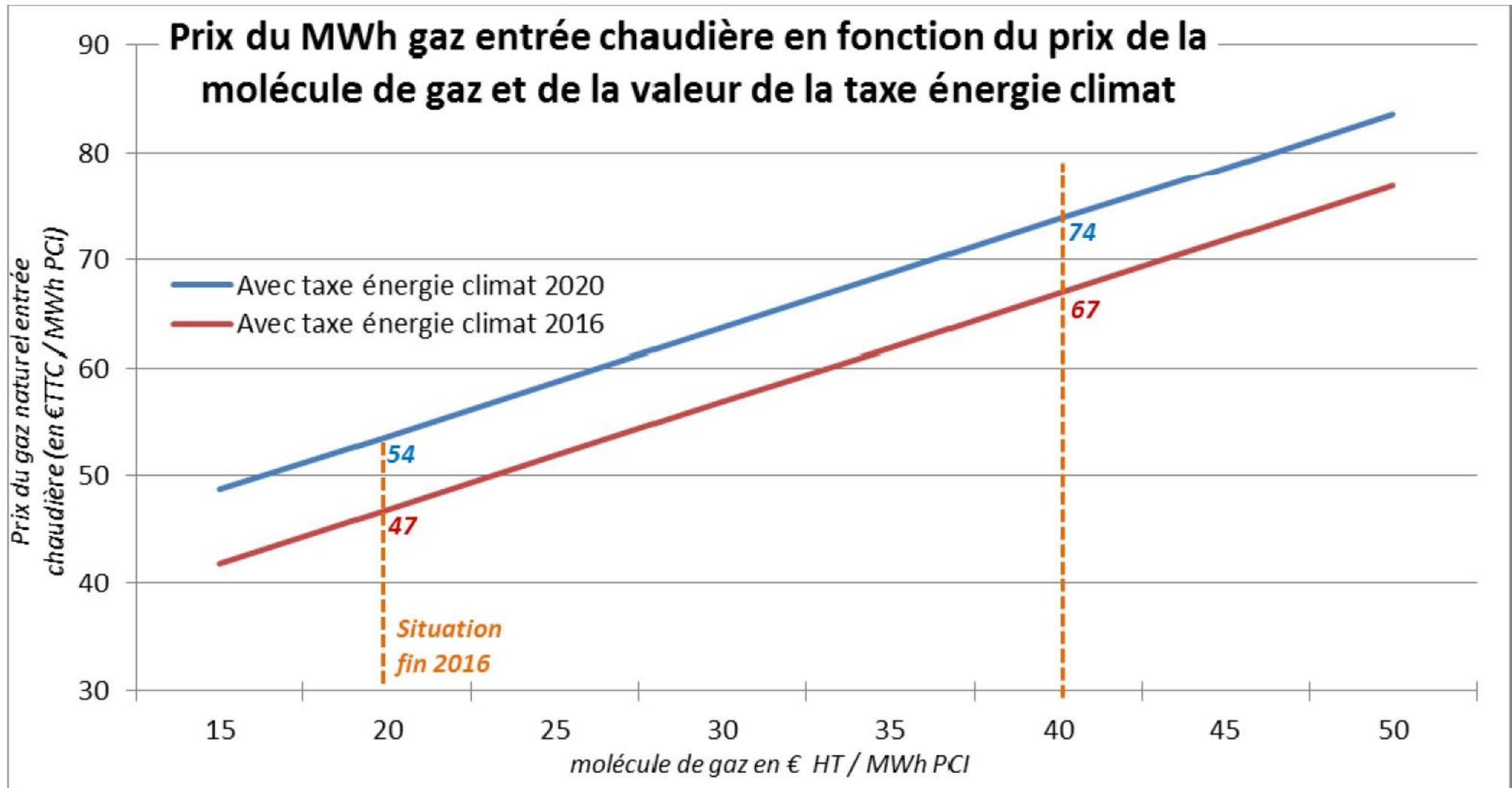
# Un contexte énergétique difficile

Evolution du prix du MWh issu du fioul domestique et du gaz naturel (tarif B2S) entre 1994 et mi-2016 (€TTC/MWh)



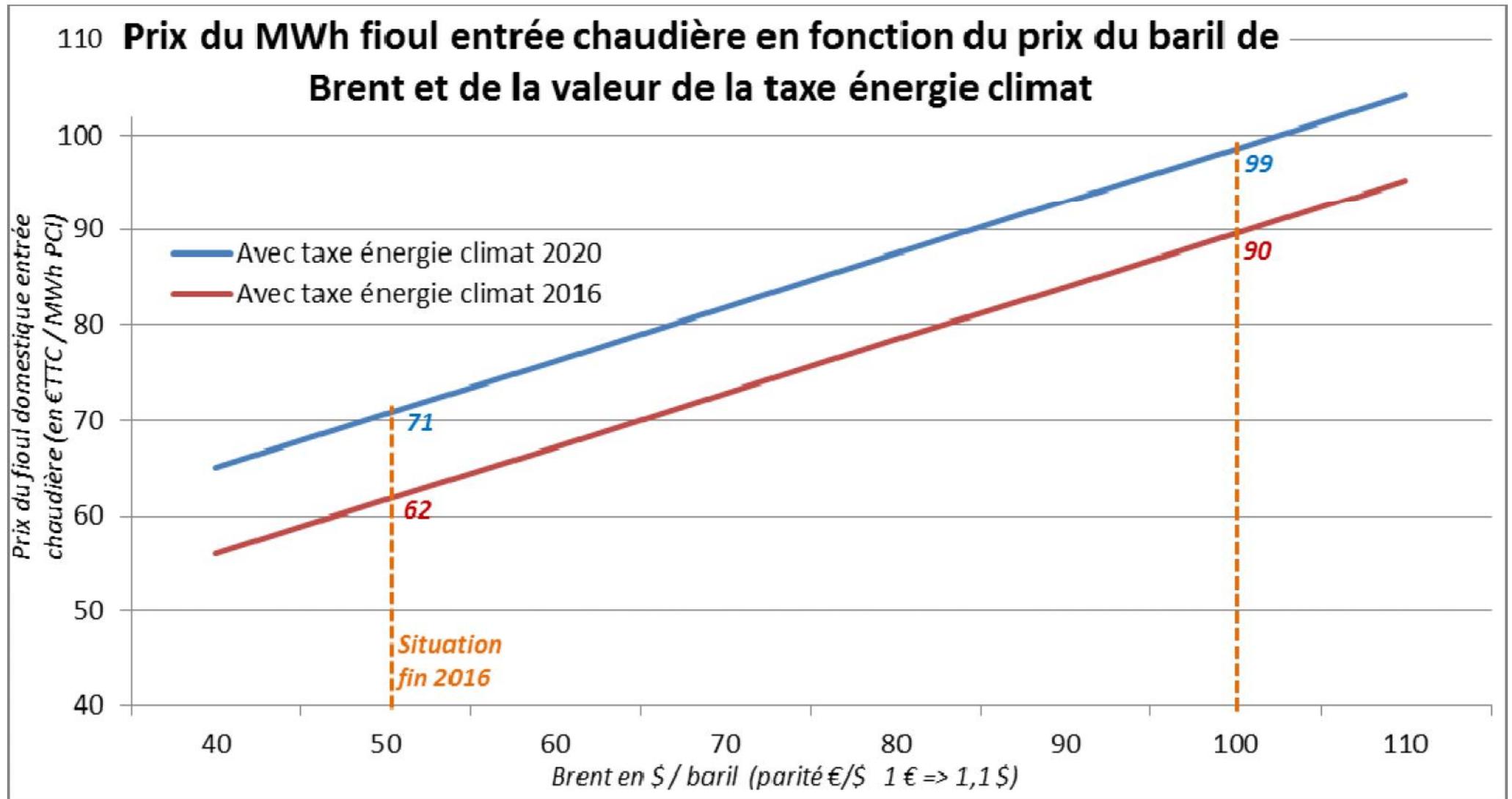
Source DEBAT

# Un contexte énergétique difficile



Source DEBAT

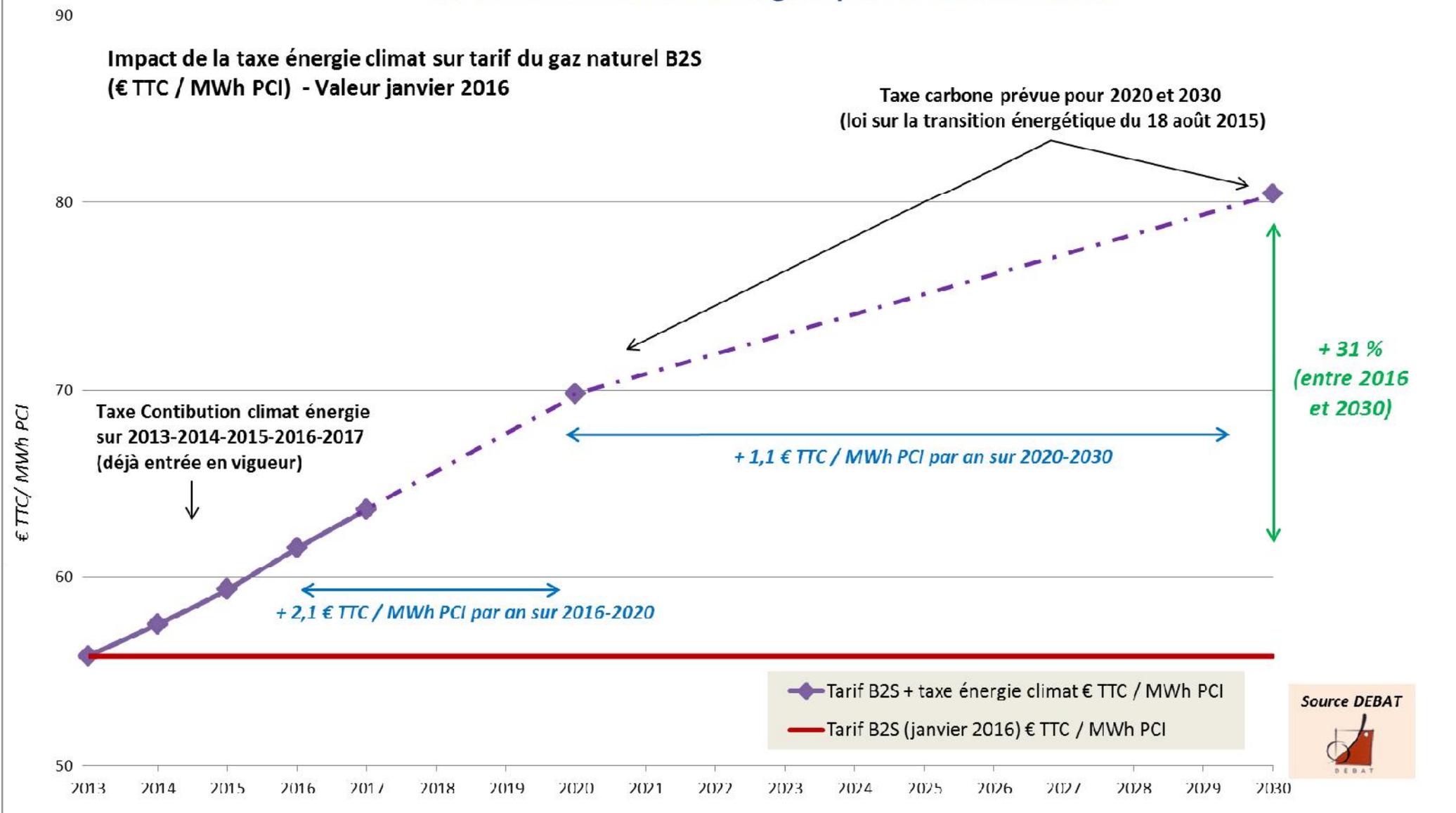
# Un contexte énergétique difficile



Source DEBAT

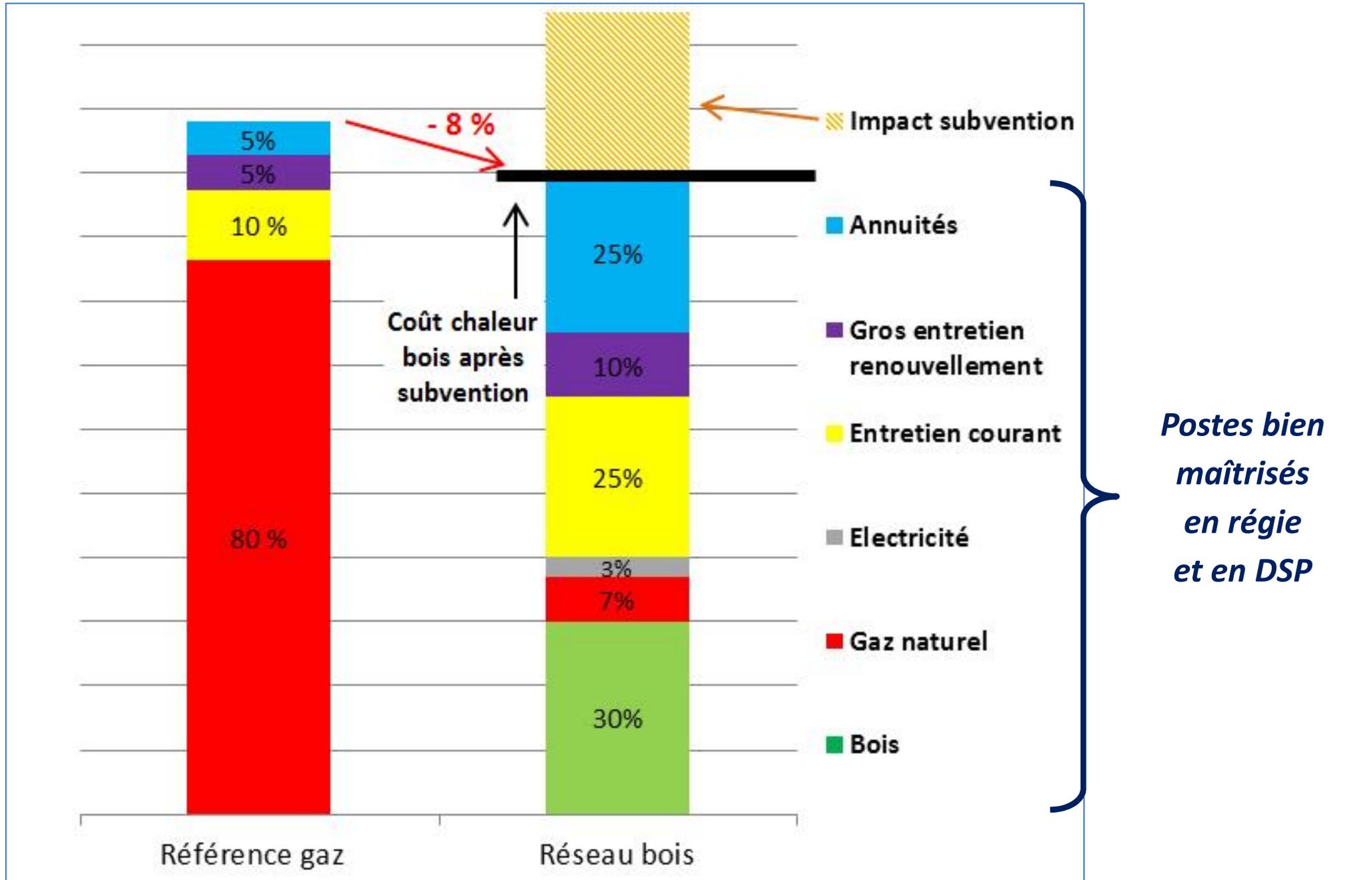
# L'effet positif de la taxe climat-énergie

## Loi sur la transition énergétique du 18 août 2015





# Rappel de la comparaison en coût global



# Les marges de négociations pour abaisser le coût de la chaleur réseau

---

1. Le montant des subventions aux investissements ;
2. Le résultat d'exploitation dans le cas d'une DSP et donc le taux de rentabilité des investissements (TRI) des exploitants.

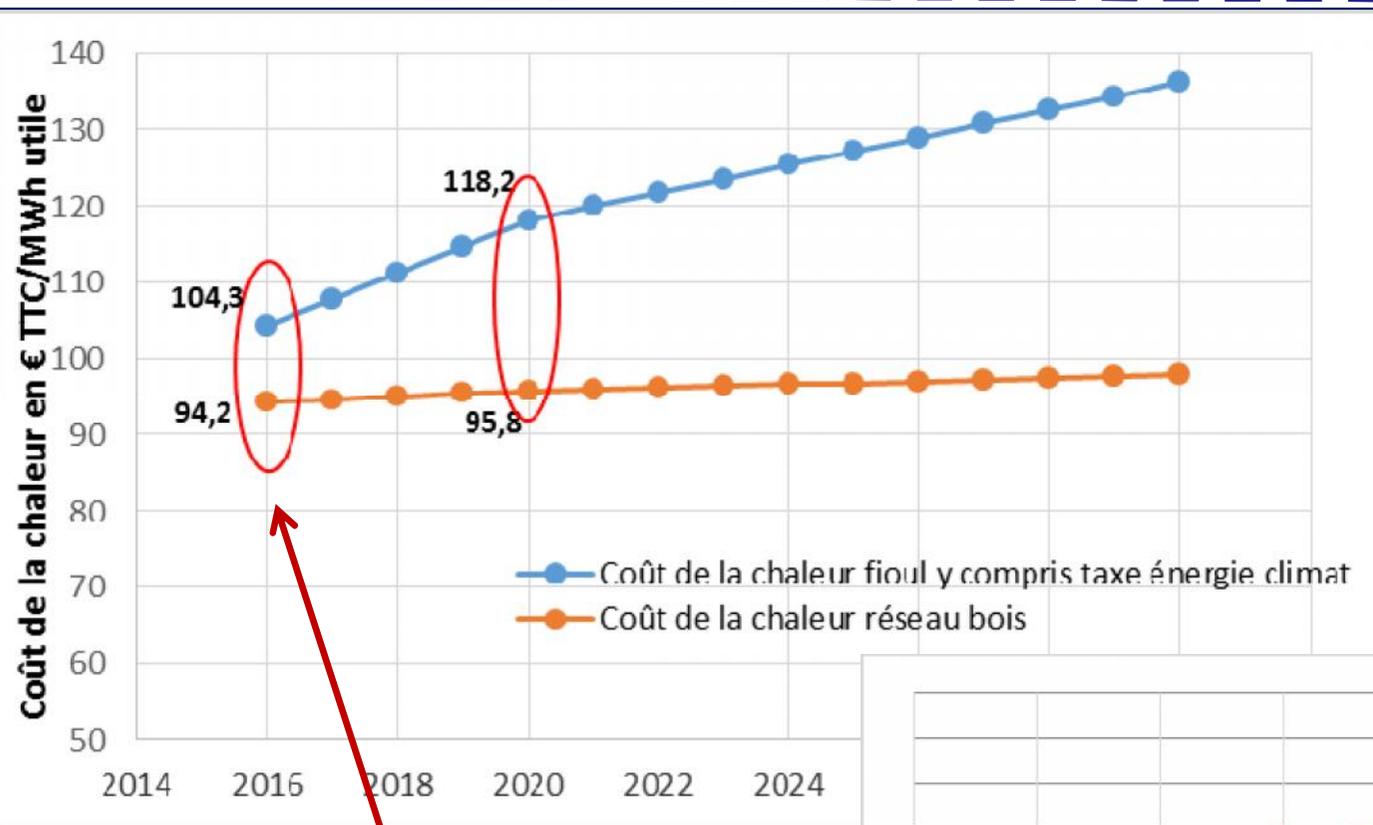
**Exemple d'impact sur le prix de la chaleur de variations du montant des subventions et du TRI pour un projet de forte puissance :**

Coût des travaux	25 M€
Subvention cible	40 % du montant des travaux
<b><i>Impact de plus ou moins 1 M€ de subventions sur le prix de la chaleur</i></b>	<b><i>+/- 1%</i></b>
Chiffre d'affaires annuel	400 k€
TRI avant impôt	7,4 %
<b><i>Impact de plus ou moins 0,5% de TRI sur le prix de la chaleur</i></b>	<b><i>+/- 2,3 %</i></b>

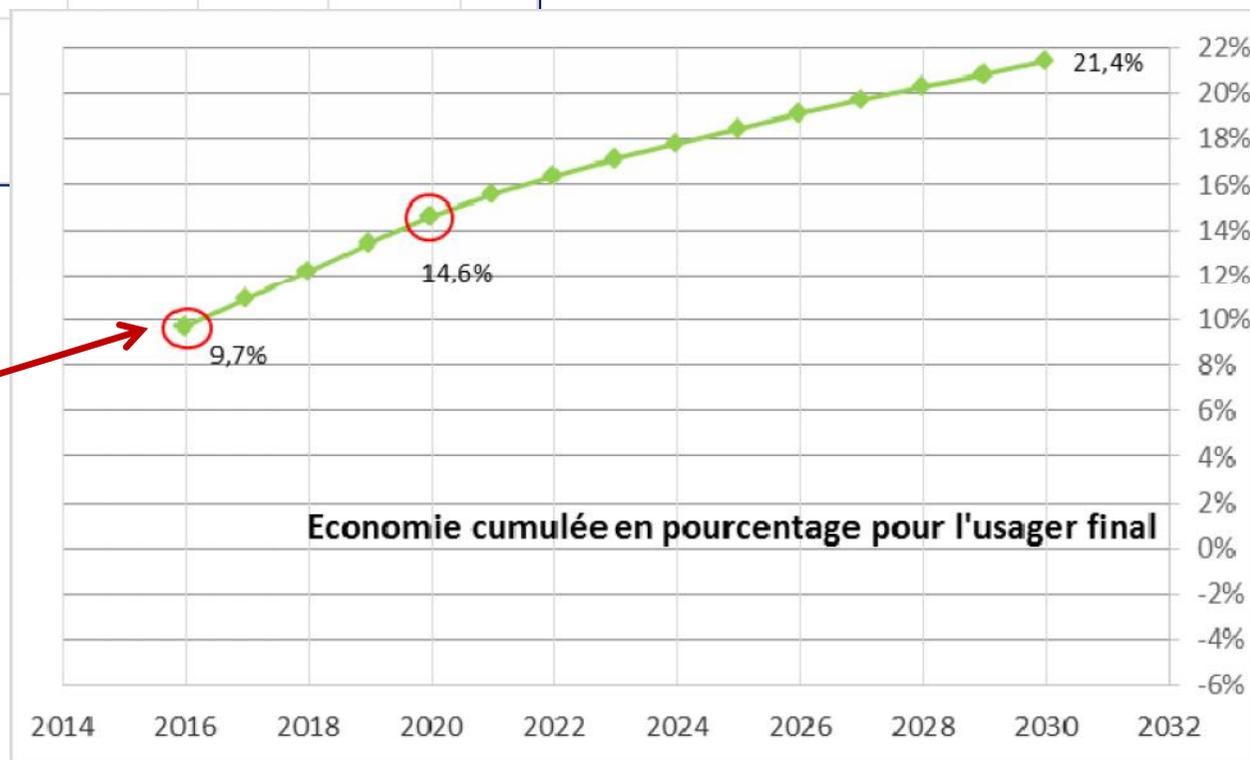
# Un simulateur d'analyse économique pour différente taille de projet

		<i>Unités</i>	Petite ville	Ville moyenne	Grande Ville
	Energie distribuée	<i>GWh</i>	5	15	40
<b>Référence fossile</b>	Type d'énergie		FOD	GN	GN
	Coût 2016	<i>€ TTC/ MWh</i>	105	80	74,4
<b>Réseau de chaleur</b>	Puissance bois	<i>MW</i>	2,1	5,0	11,8
	Longueur réseau	<i>MI</i>	3 300	6 000	13 300
	Taux de couverture bois	<i>%</i>	90	90	90
	Rendement global	<i>%</i>	68	73	77
	Densité thermique	<i>MWh/ml</i>	1,5	2,5	3,0
	Investissement	<i>K€</i>	3 285	7 050	14 460
	Durée	<i>ans</i>	24	24	24
	Taux d'intérêt	<i>%</i>	3,2	3,2	3,2
	Prix du bois	<i>€ HT / MWh PCI</i>	25	23	23
	Chiffre d'affaires 2016 *	<i>K€ HT</i>	450	1 186	2 850

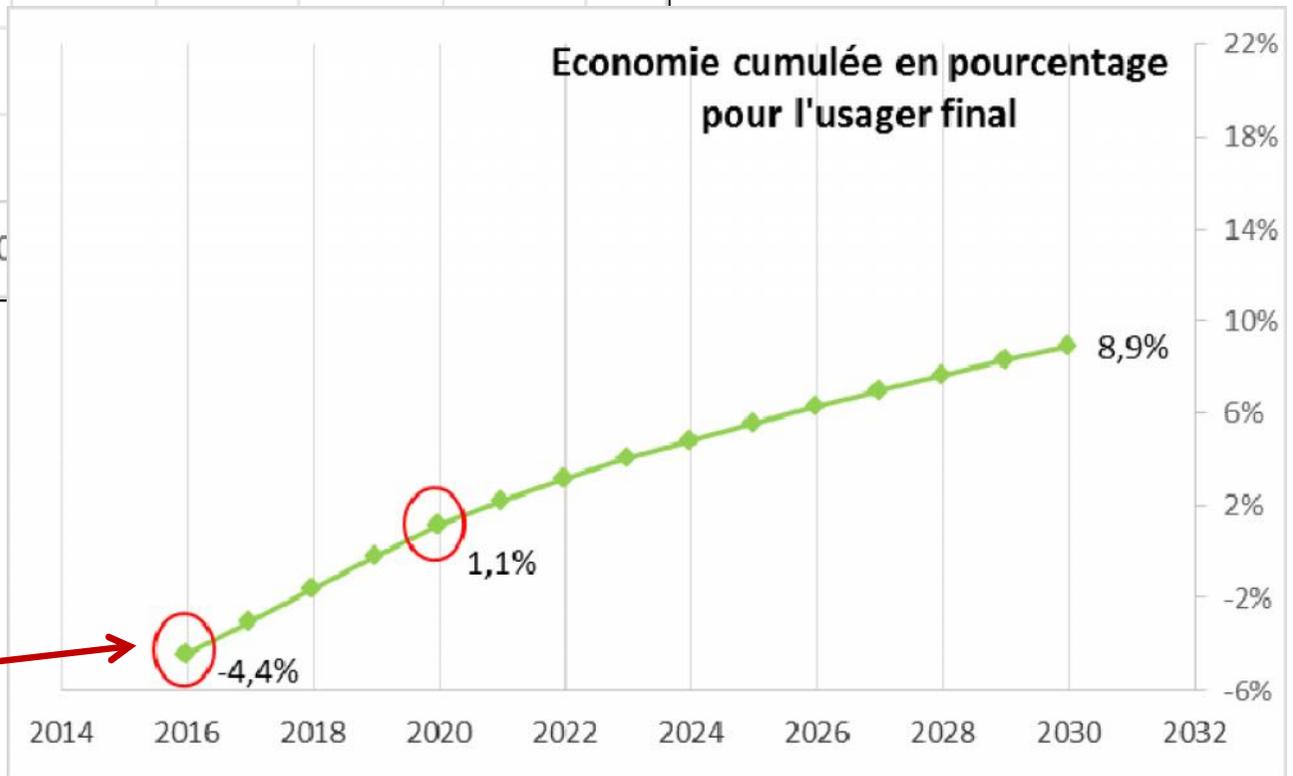
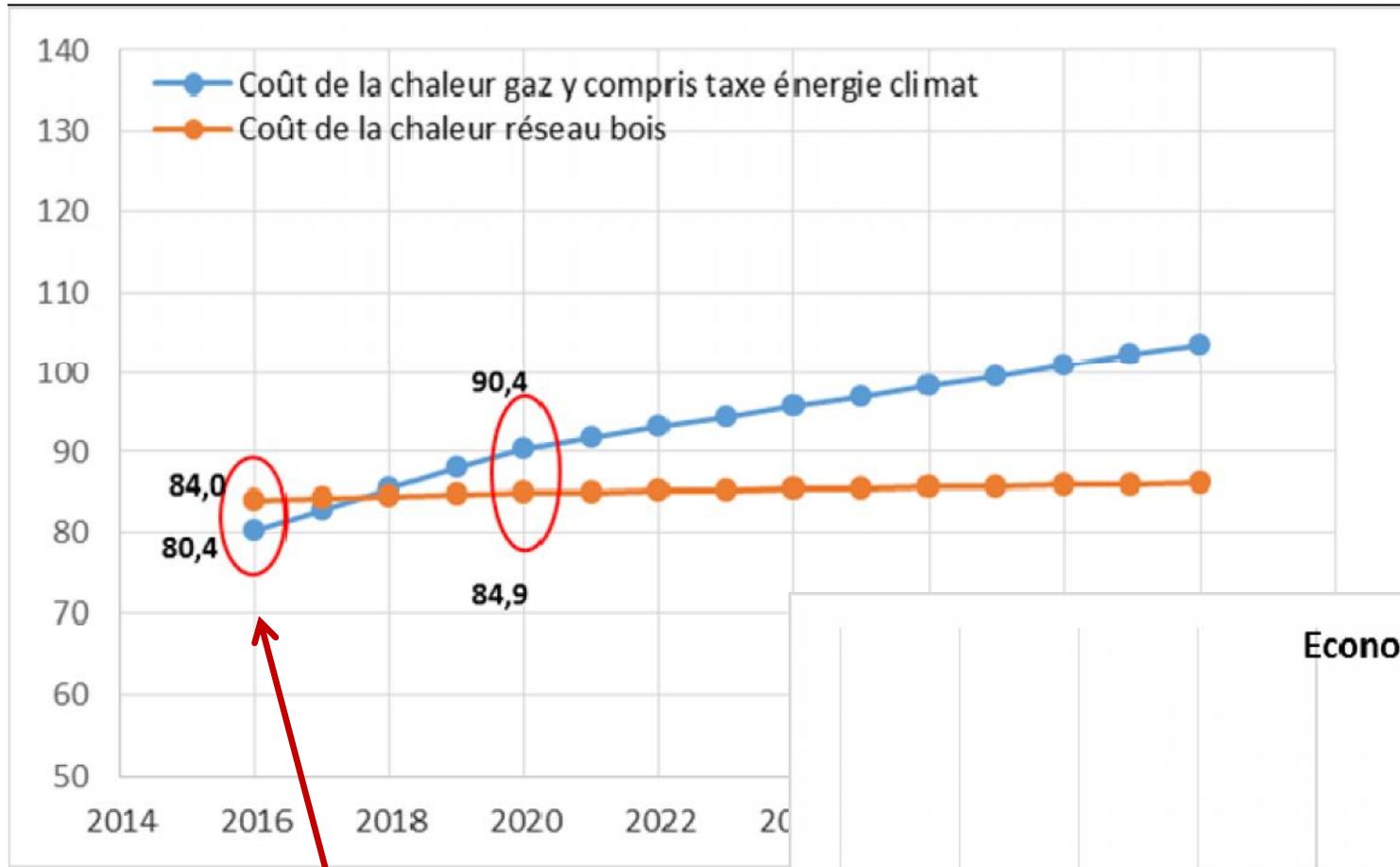
# Petite ville (référence FOD) : une compétitivité préservée sous conditions



*Situation 2016 favorable*



# Ville moyenne (référence gaz naturel) : un challenge difficile

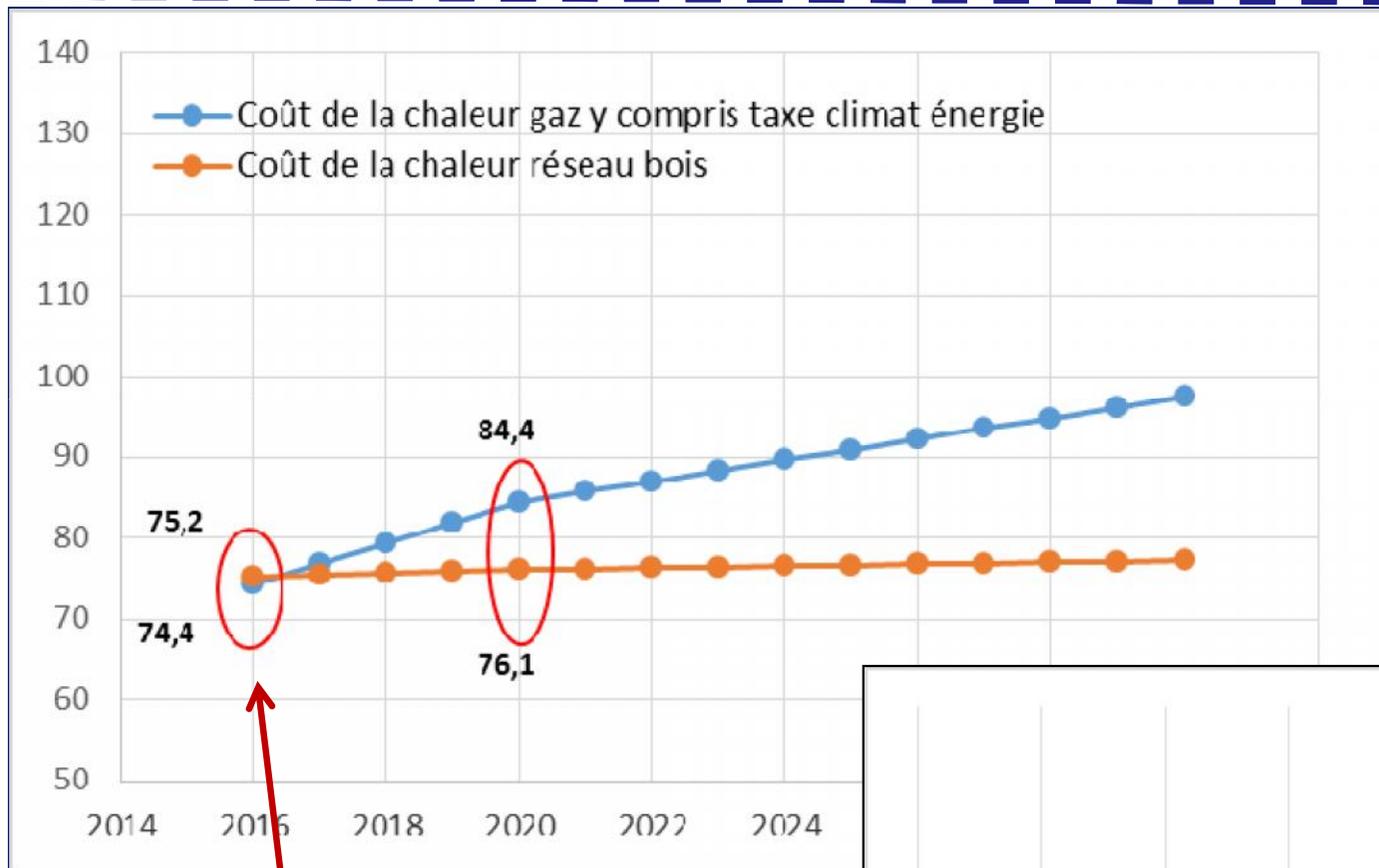


**Situation 2016 défavorable**

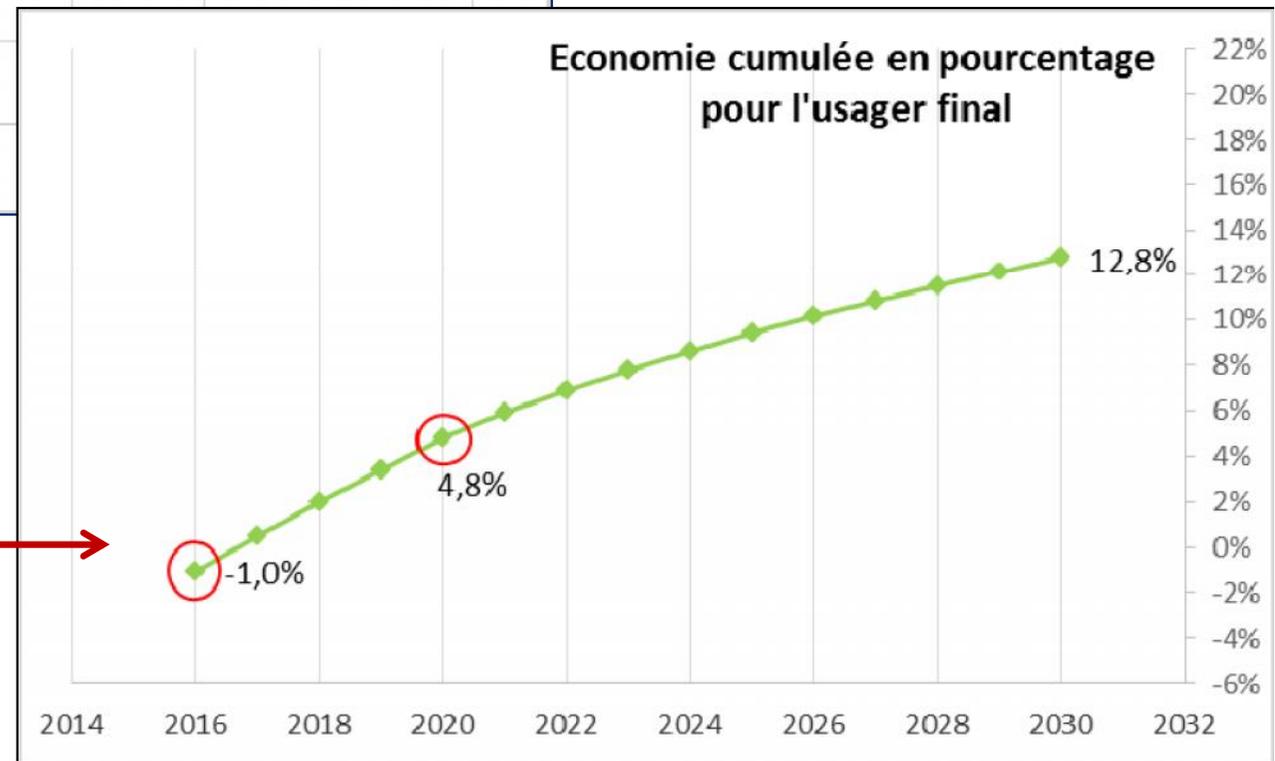
# Conditions pour obtenir une économie de 4% dès 2016

	<b>Prise en charge de l'effort à consentir pour abaisser le coût de la chaleur issue du réseau de chaleur</b>	
<b>Ademe</b> (via augmentation <b>subvention</b> )	70 %	
<b>Délégataire</b> (via baisse <b>TRI</b> )	30 %	
	<b>Situation de départ</b>	<b>Situation avec paramètres optimisés</b>
<b>Taux de subvention</b>	<b>54,7 %</b>	<b>65 %</b>
<b>TRI en %</b>	<b>8 %</b>	<b>6,5 %</b>
<b>Economie globale pour l'utilisateur</b>	<b>- 4 %</b>	<b>+ 4 %</b>

# Grande ville : nécessité de subventions à la hausse et de TRI à la baisse



*Situation 2016 à peine à l'équilibre*



# Conditions pour obtenir une économie de 4% dès 2016

	Prise en charge de l'effort à consentir pour abaisser le coût de la chaleur issue du réseau de chaleur	
<b>Ademe</b> (via augmentation subvention)	70 %	
<b>Délégataire</b> (via baisse TRI)	30 %	
	Situation de départ	Situation avec paramètres optimisés
<b>Taux de subvention</b>	<b>54,6 %</b>	<b>62 %</b>
<b>TRI en %</b>	<b>8 %</b>	<b>7 %</b>
<b>Economie globale pour l'utilisateur</b>	<b>- 1 %</b>	<b>+ 4 %</b>

# Annexes

---