



# Transition énergétique et Emploi

---

**Gaël CALLONNEC**

Docteur en économie

ThreeME

# Le facteur 4 et l'emploi

---

- **Selon la pensée libérale orthodoxe, la préservation de l'environnement serait coûteuse**
  - La baisse de la consommation d'énergie réduirait la production
  - La baisse de l'activité serait préjudiciable à l'emploi
  - Les investissements verts ne compenseraient pas cette perte
    - Le prix du Kwh renouvelable est plus élevé
    - Baisse du pouvoir d'achat et perte de compétitivité
    - Effet d'éviction



# La bourse ou la vie ?

---

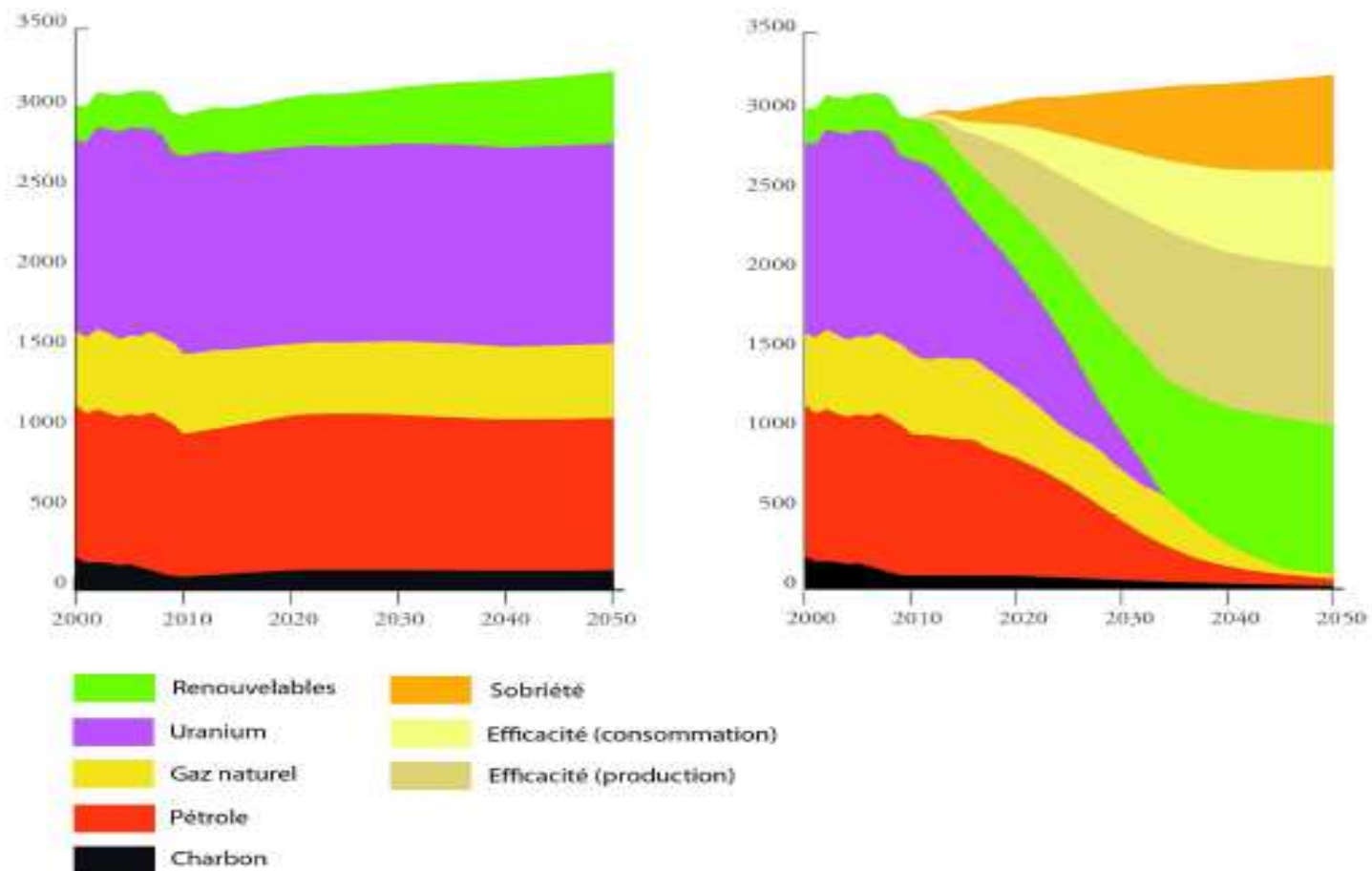
- **Cette logique sacrificielle ignore**
  - **L'effet positif de la transition énergétique sur la dette extérieure**
  - **L'impact positif du transfert d'activité des secteurs énergivores vers ceux qui le sont moins (rail vs route)**
  - **L'effet d'entraînement des investissements verts sur l'activité**
  - **Les modèles macroéconomiques multisectoriels offre–demande comblent cette lacune**

# L'effet rebond

---

- **La croissance de l'emploi génère une augmentation de l'activité et de la demande d'énergie**
  - **Un bouclage macroéconomique est nécessaire**
  - **Un découplage entre PIB et émissions de CO2 est-il possible ?**
  - **Quelles mesures économiques faut-il prendre pour atteindre le F4?**
  - **Quels sont les effets de la transition énergétique sur l'emploi ?**

# Le scénario négawatt



# Les hypothèses

---

- **Sortie du nucléaire, sobriété, efficacité**
  - **Hausse du prix des combustibles de 3 à 4% par an (source AIE)**
  - **Augmentation de l'efficacité énergétique et de la sobriété avec la hausse du prix des combustibles**
  - **Arbitrages des ménages et des entreprises entre investissements énergivores et équipements sobres**
  - **Substitution possible entre les divers modes de transport**

# Les mesures

---

- **Contribution Climat Energie et investissements verts**
  - **Maintien des tarifs de rachat et investissements massifs dans les ENR**
  - **Investissements dans les transport collectifs urbains**
  - **Instauration d'une Contribution Climat Energie (cf. recommandation du rapport Quinet)**
  - **Doublement des crédits d'impôts à l'efficacité énergétique**

# Les effets macroéconomiques

		2012	2013	2014	2015	2020	2030	2040	2050
PIB en volume	(a)	0,7	1,2	0,5	0,4	0,2	0,9	0,7	1,8
Consommation	(a)	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,4	1,0	1,5
Investissement	(a)	7,5	9,2	5,1	3,7	0,4	2,8	-0,5	3,3
Dépenses publiques	(a)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Exportations	(a)	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-0,2	-0,1	0,1	0,6
Importation	(a)	2,7	2,4	1,5	1,0	-0,3	-0,3	-0,7	0,1
Taux de chômage	(b)	0,1	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,3	-0,4	-1,2
Emploi	(a)	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	0,8	2,0
Salaire brut	(a)	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	0,7	0,4	0,6
Inflation	(b)	0,4	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	-0,1	0,0
Déficit public	(c)	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	-0,2	-0,7	-1,5
Dettes publiques	(c)	0,6	0,3	0,5	0,5	0,7	-0,3	-4,4	-12,9
Déficit commercial	(c)	0,9	0,7	0,4	0,2	-0,3	-0,3	-0,7	-0,6
PIB (indice)	(d)	99	102	103	105	116	142	171	208
Emissions de CO2	(d)	97	93	88	84	70	53	33	25
Dont secteurs	(d)	102	97	91	87	72	58	39	32
Dont ménages	(d)	85	83	81	78	66	40	17	9
Taux de la taxe carbone	(e)	29	31	34	37	56	117	240	491
Recette taxe carbone	(f)	11	12	12	12	16	25	31	49

Légende: écart par rapport au scénario de référence sauf pour (d); écart relatif pour (a);

(a) (b) en %; (c) en pourcentage du PIB; (d) indice = en 2006; (e) en Euro constant par tonne de CO2;

(f) en milliards d'Euro constant; (g) en millions; (h) en unité



# Un possible découplage

---

- **Hausse de l'emploi et de l'activité, baisse des GES**
  - Hausse du PIB de 1,8% en 2050 par rapport au scénario de référence où (presque) rien n'est fait
  - En niveau, le PIB est doublé entre 2012 et 2050
  - Baisse du chômage de 1,2 pts en 2050. +600 000 emplois
  - Division par 4 des émissions de CO2 et baisse de 30% de la demande d'énergie
  - Taxe carbone de 500€/tCO2 en 2050 (doublement de la TIPP sur le super)



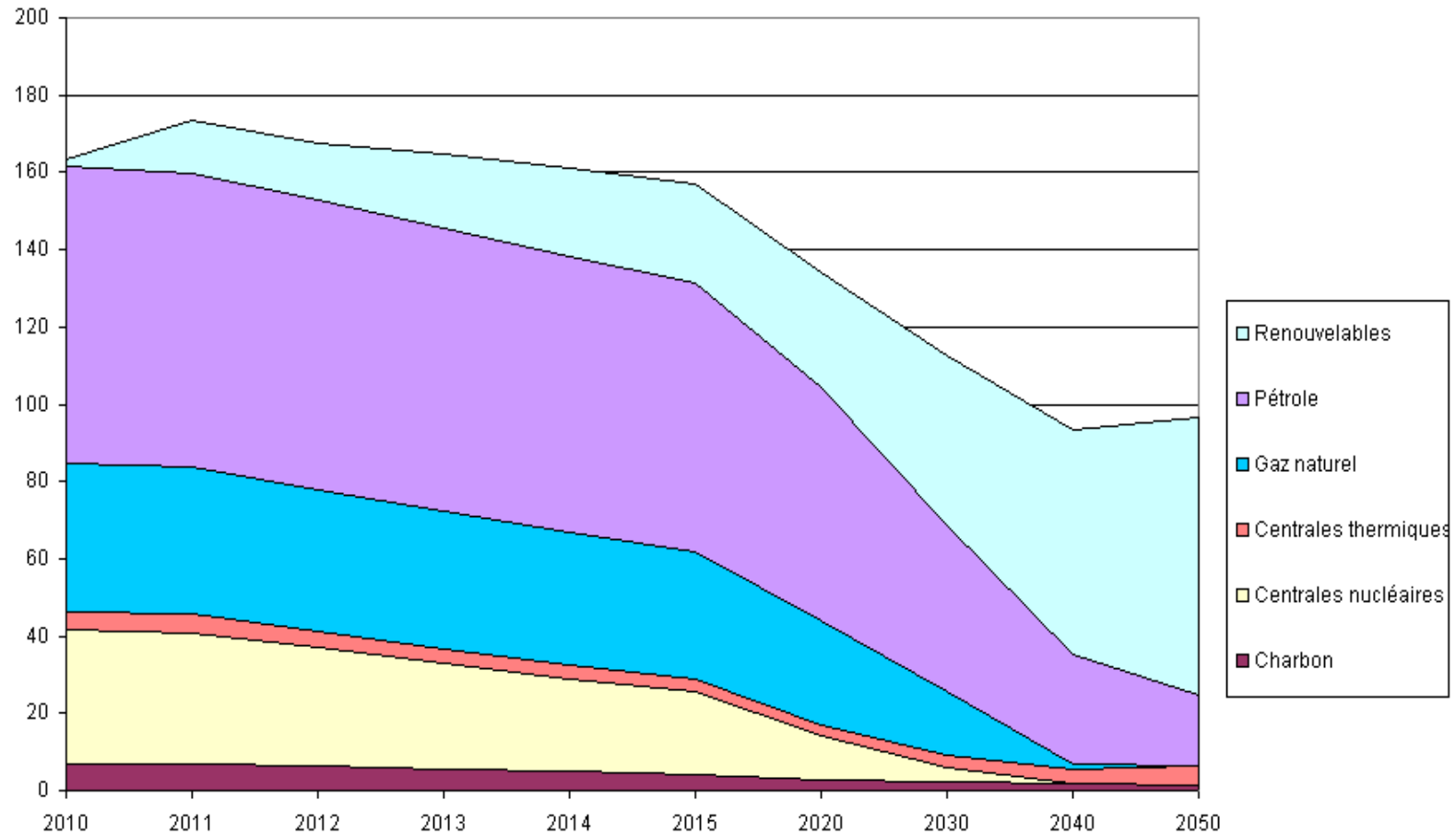
# Le nouveau mix énergétique

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2030	2040	2050	
22	Carburants	<b>TOTAL</b>	79	78	77	76	74	73	65	56	46	40
		Pétrole	77,1	76,2	74,7	73,1	71,4	69,5	60,5	42,8	28,4	18,2
		Biocarburants et bio	1,9	2,2	2,5	2,7	2,9	3,2	5,0	12,8	17,2	22,3
23	Electricité	<b>TOTAL</b>	46	46	46	45	44	43	38	37	36	52
		Nucléaire	34,5	34,0	30,6	27,3	24,1	21,2	11,4	4,0	0,2	0,0
		Fioul	0,6	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
		Combiné gaz	2,3	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	3,2	3,5	5,1
		Charbon	1,7	1,6	1,2	0,9	0,7	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0
		Eolien, hydrolien	0,8	0,8	4,3	7,4	9,9	11,9	17,3	17,0	18,2	25,3
		Solaire	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	4,7	6,4	11,2
		Hydraulique et step	5,5	5,6	5,6	5,6	5,6	5,5	5,2	5,7	6,0	8,1
Cogénération, métr	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,1	2,0	2,0	2,5		
24	Gaz naturel et réseau de chaleur	<b>TOTAL</b>	43	43	42	41	40	39	34	28	19	34
		Gaz naturel	38,5	37,9	36,9	35,7	34,5	33,2	26,8	16,4	1,6	0,2
		Bois	3,1	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	5,3	8,9	12,0	20,4
		Biogaz	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,8	2,0
		Incinération (UIOM)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,4	2,5
		Géothermie	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	1,7	6,7
	Cogénération	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,8	1,1	1,7	
21	charbon	7	7	6	6	5	4	3	2	2	1	
	<b>Total</b>	175	174	171	168	164	159	141	122	102	128	

Légende: en million de tonnes équivalent-pétrole (méga-tep)

# Le nouveau mix énergétique

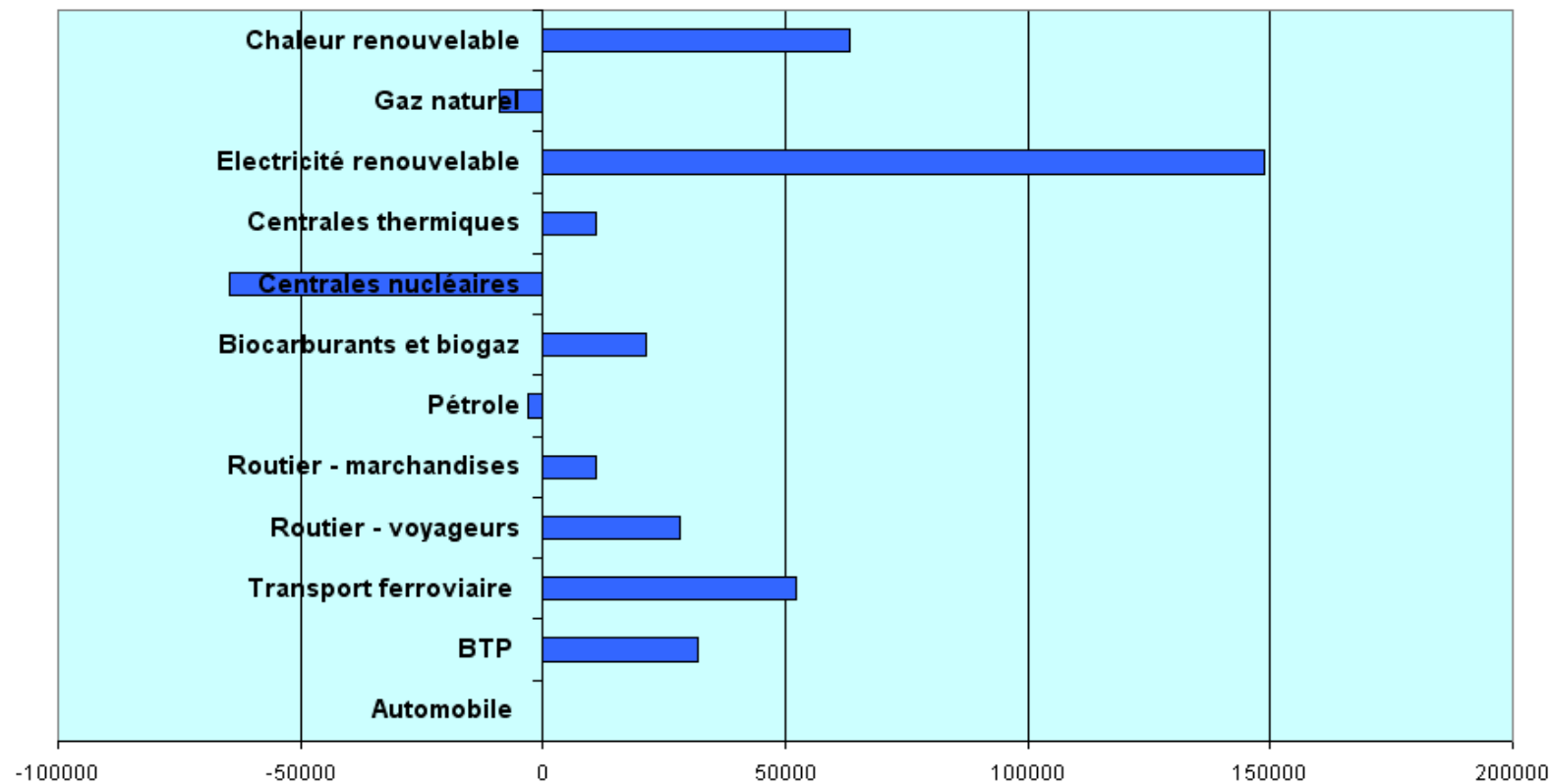
Evolution du mix énergétique en Mtep  
(source ThreeMe)



# Les emplois par secteur

Créations ou pertes d'emplois par secteur en 2050

source ThreeME



Merci de votre attention

---

