

8^{ème} Journée I-tésé

Où en sommes – nous 6 mois après l'accord de Paris (COP 21) ?

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

cea



INTERVENTION DE

ELISABETH LE NET

CEA/DAS/I-tésé

**« LA CHALEUR : UN ENJEU TROP
SOUVENT NÉGLIGÉ »**

■ Un enjeu négligé ?

- « La France a transmis pour la première fois en 2013 une estimation d'un bilan de la chaleur » (CGEDD, 2015). Il porte sur la chaleur vendue (3 Mtep en 2013).
- Il n'y a pas de réflexion stratégique particulière sur la chaleur dans les pays/zones (exception Royaume-Uni) – analyse CEA (2014)
- Réflexions à moyen-long terme engagés
 - Scénarios transition énergétique notamment ANCRE, DNTE
 - Trouver des « nouveaux » leviers dont la chaleur



■ Un enjeu qui prend de l'importance

■ La chaleur : un enjeu souvent « masqué » et/ou disséminé

■ Quelques chiffres clefs

- France: chaleur = plus 50% de la demande énergétique

Secteurs utilisateurs	Chaleur dans l'énergie finale	Issue de : Electricité	Fossiles	Biomasse	Autres
Bâtiment: 75%	80%	18%	66%	14%	2%
Industrie: 25%	40%-50% (différentes gammes T°)	8%	80%	6%	6%

■ La chaleur, c'est

- Le remplacement des fossiles (par biomasse, géothermie, solaire thermique, chaleur fatale, cogénération dont cogénération nucléaire)
- Le territoire, le(s) réseau(x), le stockage,...

... soit de multiples défis

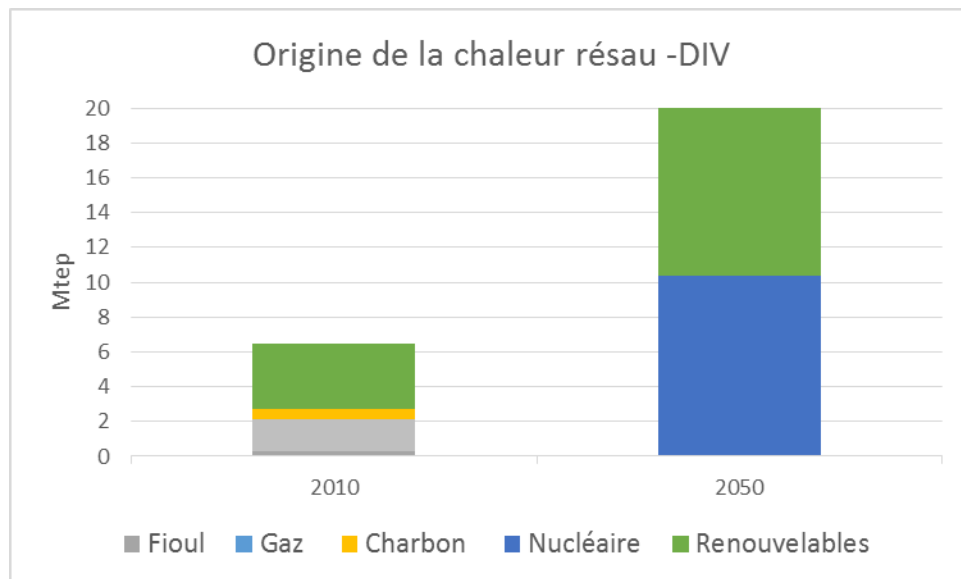
■ La chaleur: un enjeu avec visibilité accrue par les scénarios de TE

DIV: moindre baisse de la consommation et plus grande diversité des sources notamment pour chaleur dont cogénération nucléaire

→ *base d'une des trajectoires du DNTE*

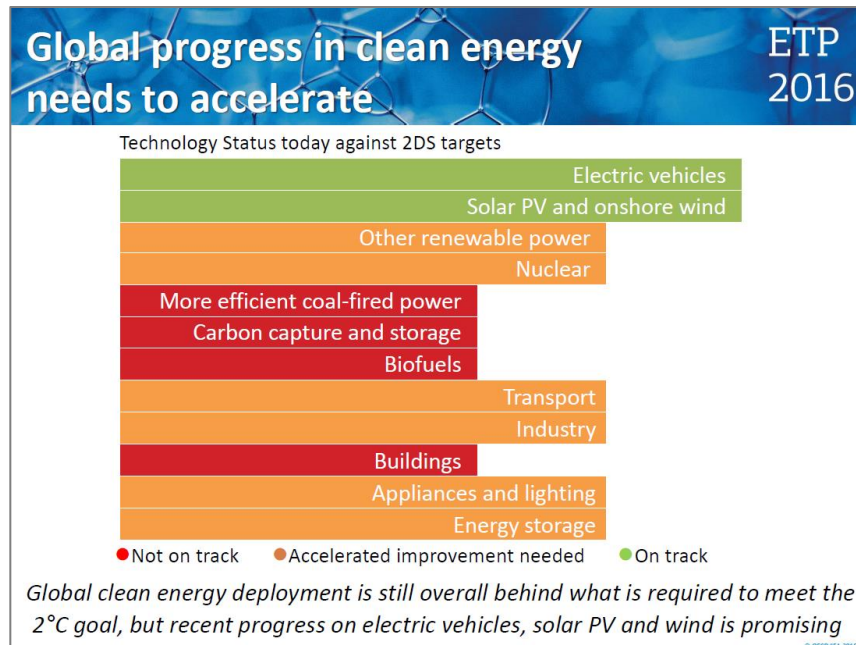
→ **le scénario où la chaleur en réseau est significative:**

part de la chaleur réseau dans la production totale à 2050 = 20% (20Mtep)



*Quelles ressources?
Quels systèmes techniques?
Quelles interactions avec autres
systèmes énergétiques locaux?
Quels modèles d'affaire et
modèles institutionnels?*

- Cette non visibilité de la chaleur se trouve par ex. dans les travaux de l'AIE ...



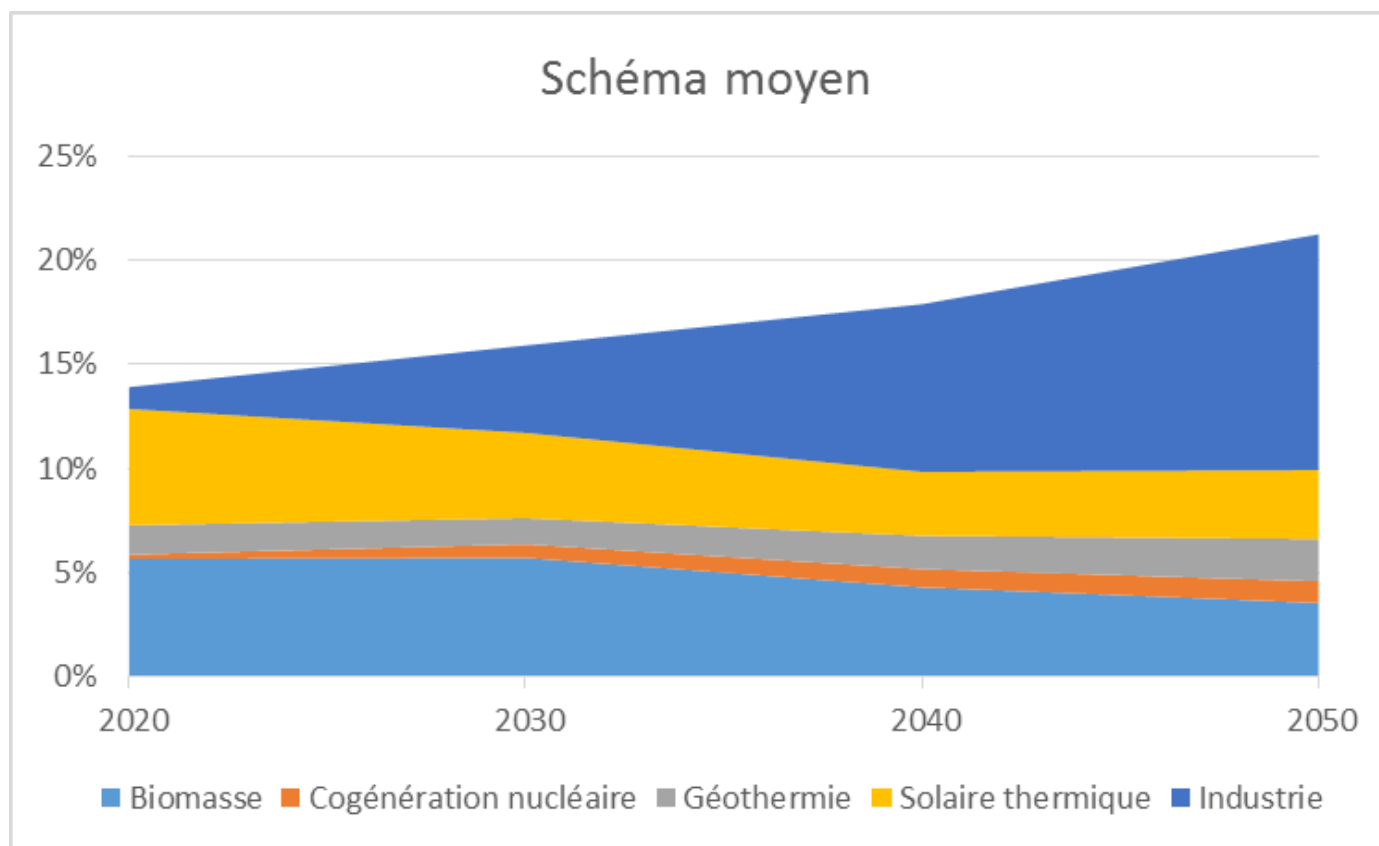
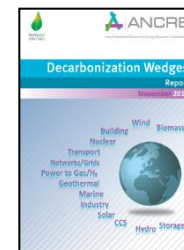
... même si en conclusion la chaleur est citée

- Efficient heating & cooling systems, better public transport and electric vehicles will be critical to decarbonise cities

- En reconstruisant l'objet « chaleur » par l'entrée « familles de technologies » (avec les limites de l'exercice), on replace la chaleur dans les enjeux de la transition énergétique



- Reconstruction de l'enjeu « chaleur » par l'entrée « familles de technologies » : la chaleur de 15 à 25% de l'abattement total en 2050



- La chaleur = une part non négligeable des abattements potentiels à 2050 pour être sur la trajectoire 2°C à 2100
- La chaleur = un **domaine de R&D**
- Les domaines de recherche pour le CEA
 - **Captation** (dont matériaux, nano-technologies); **stockage; valorisation** (chaleur, froid, électricité) dont éco-parc*
→ *R&D technologique pour des besoins spécifiques notamment industriels*
 - **Bâtiments; Datacenters ; Réseaux de chaleur** (*systèmes complexes gaz, électricité, chaleur*); **matériaux thermoactifs**
 - La **cogénération nucléaire*** (température [100, 300°], compromis électricité/chaleur; sûreté, transport, distribution, réseau)

= les actions **I-tésé par des thèses (éco-parc, cogen) en particulier
→ dimensions techniques, « mais pas seulement... »*