

La transition énergétique du secteur de l'industrie :

Un plan d'action : comment financer l'exploitation des gisements d'efficacité énergétique du secteur ?



Illustration: David Cochard

Table de matières

La transition énergétique du secteur de l'industrie : Un plan d'action : comment financer l'exploitation des gisements d'efficacité énergétique du secteur ?	1
Exploiter les gisements d'efficacité énergétique dans l'industrie	3
1. Etat de lieu – consommation d'énergie du secteur industriel.....	6
2. Ce qui disent les scénarios.....	10
3. Potentiels ou gisements d'économies d'énergie	15
Définition d'un gisement	15
Calcul des gisements d'économies d'énergie	16
Disparités du secteur face au poids de l'énergie dans la valeur ajoutée.....	20
4. Typologie des installations industrielles.....	22
Taille des sites et consommation d'énergie	24
Répartition inégale des consommations industrielles selon les régions	27
5. Cadrage du projet – efficacité énergétique du secteur industriel.....	28
6. Récit : comment exploiter les gisements d'efficacité énergétique dans l'industrie – un plan d'action..	30
1) Objectifs & benchmarks	31
2) Accompagnement, formation et audits énergétiques.....	33
3) Programmes et projets pilotes	36
4) Renforcement et harmonisation de la réglementation.....	37
5) Diminuer l'importance de l'énergie grise des produits manufacturés	40
6) Un financement à la hauteur de l'enjeu	44
7. Sources et outils de financement de l'efficacité énergétique du secteur industriel	47
8. Quels besoins financiers de l'industrie pour l'efficacité énergétique?	53
9. Ressources financières confirmées pour l'efficacité énergétique du secteur industriel	55
10. Calendrier - feuille de route & financement : Efficacité énergétique industrie	57

Cette publication est issue du projet : "**Financement - Feuille de Route Efficacité Energétique**" (FFREE).

Le Réseau Action Climat France et l'Institut négaWatt ont développé des plans d'action contenant des mesures concrètes d'efficacité énergétique à mettre en œuvre année par année d'ici 2020 pour les secteurs de consommation finale (industrie, bâtiment et transport) afin d'être sur la trajectoire d'une division par 2 de la consommation en énergie finale d'ici 2050. Le deuxième axe de travail du projet était consacré à l'évaluation des besoins de financement pour la mise en œuvre des mesures proposées et l'analyse de l'écart entre les besoins et les financements existants.

Rédaction

Meike Fink – Réseau Action Climat France (RAC-F) – meike@rac-f.org

Vincent Legrand – Institut négaWatt - v.legrand@institut-negawatt.com

Financement du projet : Le projet FFREE a été financé par l'Ademe, la Caisse des Dépôts et la CDC Climat.

Les auteurs sont seuls responsables du contenu de cette publication, qui ne reflète pas nécessairement l'opinion des financeurs. Les financeurs ne sont pas responsables de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y sont contenues.



Remerciements : Le Réseau Action Climat et l'Institut négaWatt remercient les membres du COPIL pour leur soutien : l'Ademe, la Caisse des Dépôts, la CDC Climat et l'Iddri. Les auteurs souhaitent également remercier pour leurs contributions: Sylvie Padilla, François Pasquier, Antoine Bonduelle, Simon Métivier, Rosalie Lecoq, Laurent Cadiou, Joël Vormus, Julia Reinaud, Hugues Vérité, Dominique Auverlot et Siegfried Laurent.

Mai 2014

Exploiter les gisements d'efficacité énergétique dans l'industrie

Exploiter les gisements d'efficacité énergétique dans l'industrie signifie contribuer à la compétitivité du secteur!

L'industrie française ne se trouve pas aujourd'hui à la pointe de la performance énergétique pour ses installations industrielles comme le montrent des comparaisons par filière.¹ En parallèle à la politique du gouvernement français de créer des filières d'excellence des écotecnologies et de stimuler la compétitivité du tissu industriel en France via le CICE (Crédit d'Impôt pour la Compétitivité en l'Emplois). Il est également important d'améliorer la performance de l'industrie existante. Il est notamment déplorable que l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables n'apparaissent pas comme principe transversal des 34 plans de reconquête pour dessiner la France industrielle de demain.² Aussi la Banque Publique de l'Investissement (BPI) – celle de la transition énergétique pour les entreprises – n'intègre pas pour le moment l'intégration de ces enjeux d'une manière transparente dans ces programmes de financement.

Les critères d'éco conditionnalité, conditionnant l'accès à 50% des aides du 2^{ème} Programme des investissements d'avenir et à la totalité des 1,7 Mrd € pour le secteur de l'industrie seront modulés au niveau de chaque appel à projets. Cet ajustement « individuel » des critères très variés³ ne permettra pas de garantir une prise en compte prioritaire et systématique de l'efficacité énergétique.

De nombreuses solutions d'efficacité énergétique existent pour l'Industrie⁴, pour autant celles-ci ne sont pas encore généralisées – même si une grande partie de ces solutions se caractérisent par un temps de retour sur le surinvestissement pour un modèle plus efficace inférieur à 3 ans.⁵ Elles ne sont souvent pas mis en œuvre parce ce que la facture énergétique n'est pas forcément ressentie comme significative dans les comptes des industriels (souvent en dessous de 5% des coûts opérationnels). De plus les investissements en efficacité énergétique ne sont pas forcément des investissements « productifs » (dans le cas des utilités industrielles) et la mise en place de telles solutions se fait donc en suivant le calendrier des renouvellements d'équipements ou de constructions neuves.⁶

Il faut trouver un équilibre intelligent et adapté au tissu très divers entre les filières et les tailles des entreprises concernant l'information et le conseil, la réglementation et les

¹ Enerdata (2012) « Energy Efficiency Trends in industry in the EU Lessons from the ODYSSEE MURE project » ; Neuhoff et al. (2014) « Staying with the leaders - Europe's path to a successful low-carbon economy » Climate stratégies

² <http://www.gouvernement.fr/gouvernement/34-plans-de-reconquete-pour-dessiner-la-france-industrielle-de-demain>

³ « Dans les critères d'éco-conditionnalité seront pris en compte les impacts sur le climat, la qualité de l'air, l'efficacité énergétique, le bruit, la consommation de matières et de ressources, les déchets, l'eau, la biodiversité, les sols, les risques industriels, les ondes ou les activités humaines liées à l'environnement (agriculture, sylviculture, pêche...). » Discours de Philippe Martin, Ministre de l'écologie, du DD et de l'énergie « Présentation de trois nouveaux instituts de la transition énergétique » 29 octobre 2013

⁴ La Directive 2010/75 IED (Industrial Emissions Directive) définie sur la base des Meilleures Technologies Disponibles (MTD) des documents de référence sectoriels – les BREF (Best References), dont un BREF transversal « efficacité énergétique »

⁵ Etude Ceren (2008) « Gisements d'efficacité énergétique du secteur industriel »

⁶ Le taux de renouvellement du parc industriel est de l'ordre de 5% par an en moyenne (correspondant à une durée de vie conventionnelle de 20 ans)

incitations financières. Globalement une bonne intégration des considérations autour de l'efficacité énergétique dans les choix des investissements globaux (éco-conditionnalité des aides) paraît cruciale.

Il s'agit également de trouver des solutions qui couvrent la totalité de l'éventail des actions de l'efficacité – du remplacement d'un équipement par une technologie plus efficace jusqu'à l'émergence et la commercialisation d'innovations par rapport aux procédés industriels spécifiques. Le rôle de l'éco-conception est notamment crucial dans la diminution du poids de l'énergie grise d'un bien : « 80% des impacts environnementaux et sociétaux d'un produit sont déterminés au moment de sa conception ; 80 à 90% des coûts du recyclage découlent de la conception des produits (démontage, nature et mélange des matériaux). »⁷

Par ailleurs, il est important de créer des offres individualisées pour différentes filières industrielles car les potentiels d'économies d'énergies, les investissements, les technologies nécessaires et le besoin de recherche et d'innovation pour faire évoluer les procédés varient énormément d'un secteur industriel à l'autre.⁸

Néanmoins, la diversité des consommations entre différentes filières et installations ne doit pas mener à une paralysie de l'action publique. Il est d'une part possible d'amplifier dès maintenant les actions publiques sur les consommations des utilités ou procédés transversaux (représentants environ 70% des consommations du secteur) pour lesquels existent des solutions « clés en main », et, d'autre part, d'accompagner d'une manière rapprochée les filières dans la mise en œuvre d'actions sur les économies énergétiques spécifiques.

Le renforcement des investissements d'efficacité énergétique via le système européen d'échanges de quotas de CO2 dans les filières industrielles couvertes reste aujourd'hui faible à cause d'un prix du carbone dérisoire résultant d'erreurs systémiques de ce dispositif (allocation de quotas gratuits en surnombre, la diminution linéaire trop lente du cap d'émissions, etc.). Outre réviser ce système, il est donc important également de le compléter en mettant en place en France et à l'échelle européenne une politique publique d'efficacité énergétique ambitieuse.

La France est par ailleurs en retard concernant l'efficacité énergétique du secteur industriel et il est donc temps de rattraper d'autres pays industrialisés dans la formulation de ces politiques.⁹

Afin de pouvoir exploiter le gisement accessible des économies d'énergie du secteur industriel nous proposons d'agir sur plusieurs niveaux :

1. **Objectifs et benchmarks** : Un élément crucial est de fixer des objectifs d'intensité énergétique contraignants et d'élaborer des benchmarks par filière. Cela permettra d'une part d'améliorer la connaissance des consommations énergétiques et d'autre part de définir

⁷ Legrain et al. (2014) "Transition vers une industrie économe en matières premières"; avis du CESE – Conseil économique, social et environnemental

⁸ E&E Consultant, WWF (2013) « Gisements d'économies d'énergie dans l'industrie », Bonduelle, A. / Metivier, S. (2012) « Harnessing potential energy saving in the French industry » ECEEE 2012 - 3-090-12

⁹ Base de données sur l'efficacité énergétique dans le secteur industriel : <http://www.iipnetwork.org/databases>

une stratégie à l'échelle des différentes filières en termes d'économies d'énergie afin de respecter les objectifs. Pour être cohérent avec la trajectoire de consommation énergétique du secteur industriel du scénario négaWatt, il sera primordial de fixer un objectif sectoriel pour donner les bons signaux aux acteurs de ce secteur : au moins -10% d'intensité énergétique en 2020 par rapport à 2010 et -20% en 2030 ; tout en agissant sur les modes de consommation en faveur de produits plus durables.

2. **Accompagnement, formation et audits énergétiques** : Pour pouvoir mobiliser les entreprises concernées, il faut mettre en place des systèmes d'accompagnement compétents et suffisamment nombreux. Par ailleurs il sera primordial de généraliser, que ce soit pour les grandes entreprises ou les PME, l'élaboration d'audits énergétiques réguliers et de favoriser l'installation de systèmes de management énergétique. Dans un deuxième temps, il faudra rendre obligatoire la mise en œuvre d'une partie des recommandations des audits énergétiques.
3. **Programmes et projets pilotes** : La mise en place de projets pilotes sur l'efficacité énergétique dans l'industrie notamment en faveur des PME et des programmes ciblant des technologies spécifiques (comme les moteurs) accompagnés par des campagnes de communication, renforceront l'action public sur ces enjeu. Une aide financière et un accompagnement à l'amélioration globale de l'efficacité énergétique d'un certain nombre de PME en France permettront notamment d'améliorer les connaissances des investissements nécessaires et des potentiels d'économies d'énergie accessibles. L'amélioration de la performance des moteurs est par exemple un chantier très important, car les moteurs représentent plus de 70% des usages de l'électricité dans l'industrie. La mise en place d'un programme spécifique incluant la diffusion de bonnes pratiques, l'organisation de rencontres et conférences et un accompagnement par des aides incitatives pourra aider à entamer ce gisement d'efficacité énergétique.
4. **Renforcement et harmonisation de la réglementation** : Une amélioration de la cohérence de la réglementation existante, notamment des directives européennes pourra diminuer la charge administrative pour les industriels tout en augmentant la prise en compte de l'efficacité énergétique. Un exemple est la Directive efficacité énergétique de 2012 qui ne fait aucun usage du BREF (documents de référence) transversal « efficacité énergétique » de la directive IED (Industrial Emissions Directive).
5. **Diminuer le poids de l'énergie grise des produits manufacturés** : Un aspect clé sera aussi le renforcement de la durabilité des produits et une augmentation du taux d'incorporation de matière recyclée afin de diminuer la proportion de l'énergie grise sur la totalité de la durée de vie des biens de consommation. La création d'un système de consigne pour les emballages comme la mise à disposition de pièces détachées pendant une période minimale sont autant de mesures visant à diminuer l'impact énergétique des produits manufacturés.
6. **Un financement à la hauteur de l'enjeu** : Une montée en puissance de l'action sur les économies d'énergie dans le secteur industriel doit être accompagnée par la mise en place d'un programme de financement offrant des prêts bonifiés accessibles à toutes les entreprises, capable de mobiliser des volumes de financements importants dont l'accès est conditionné à l'amélioration chiffrée de leur performance énergétique. A titre de comparaison le programme de financement de l'efficacité énergétique des entreprises de la banque allemande KfW représentait 3,5 Md€ pour l'année 2011.

1. Etat des lieux – consommation d'énergie du secteur industriel

Après les chocs pétroliers des années 70, des efforts très importants ont été effectués par les industries en France pour se libérer de la dépendance pétrolière. Mais ils ont été suivis par la création d'une surcapacité nucléaire du pays et les contre-chocs pétroliers et gaziers, qui ont conduit à un ralentissement des politiques concernant les économies d'énergie. Dans le cadre du paquet climat-énergie 2020 l'Union Européenne a mis en place la politique des quotas de gaz à effet de serre échangeables pour l'industrie grande consommatrice d'énergie en Europe. Cette situation pourrait suggérer que l'industrie a fait de grands efforts par le passé et qu'elle les a prolongés via les politiques européennes actuelles. En réalité, l'état général des industries françaises en matière d'efficacité énergétique n'est pas si brillant, car en vingt ans la structure même des industries en France a beaucoup évolué. Sa part dans l'économie a décliné (15% du PIB national contre 26% en 1978, pour une valeur absolue similaire). Plus que l'effort en termes d'économies d'énergie, les changements structurels du secteur ont donc fait baisser la consommation énergétique.

Il reste pourtant l'idée que « l'industrie a déjà fait sa part », que le bâtiment ou les transports sont des secteurs plus prioritaires. Néanmoins, les potentiels d'efficacité restent importants, souvent bien plus rentables que ceux des autres secteurs. Mais il faut en persuader les politiques, les investisseurs... et les industriels eux-mêmes.

Il y a beaucoup de pistes d'amélioration de l'efficacité énergétique du secteur industriel qui permettent, à l'instar du recyclage, de protéger nos ressources naturelles. Un autre aspect concerne les produits finaux consommés par les ménages: l'évolution des modes de vie vers une société soutenable caractérisée par des produits ayant des durées de vie plus longues aurait un impact sur la quantité et la qualité des produits manufacturés. L'augmentation de l'efficacité énergétique des produits sur la totalité de leur cycle de vie tout en diminuant l'impact environnemental global, devra se situer de plus en plus au centre du projet industriel (pour qu'il évolue vers un objectif d'économie circulaire).

Par ailleurs, dans le cadre du commerce international, la question de la compétitivité ne doit pas être oubliée. Et en ce qui concerne les mesures d'efficacité, toute anticipation de l'augmentation des prix de l'énergie représentera un avantage commercial potentiel à moyen terme.

L'industrie française hors secteur de l'énergie a consommé en 2012 près de 32,1 Mtep/an (372 TWh /an), soit plus de 21 % de la consommation française totale d'énergie finale.

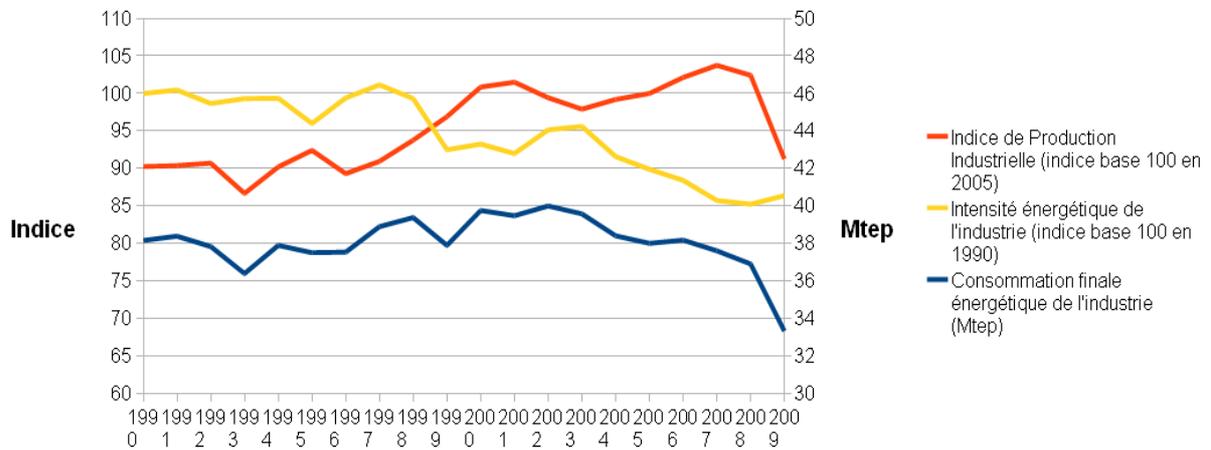
En particulier, la consommation énergétique des utilités et des procédés transverses¹⁰ à tous les secteurs industriels représente une fraction significative, estimée à un tiers des consommations de l'industrie en France.

Depuis 2000, les consommations d'énergie finale du secteur industriel se réduisent en moyenne de 0,7 % par an entre 2000 et 2006, puis cette tendance s'amplifie à 1,5 % en 2007 et 1,9 % en 2008. En 2009, la consommation énergétique de l'industrie baisse très fortement

¹⁰ Consommation énergétique des utilités ou des procédés transverses : ce sont les utilisations énergétiques que l'on retrouve dans la majorité des secteurs industriels (moteur, éclairage, pompe, ventilateur...). / Consommation énergétique des procédés spécifiques de production : il s'agit ici particulièrement des procédés des Industries Grosses Consommatrices d'Énergie (IGCE).

de 9,7 %, à 33,4 Mtep, par la chute de la production industrielle cette même année, qui résulte d'une dégradation de la conjoncture économique dans la quasi-totalité des secteurs.

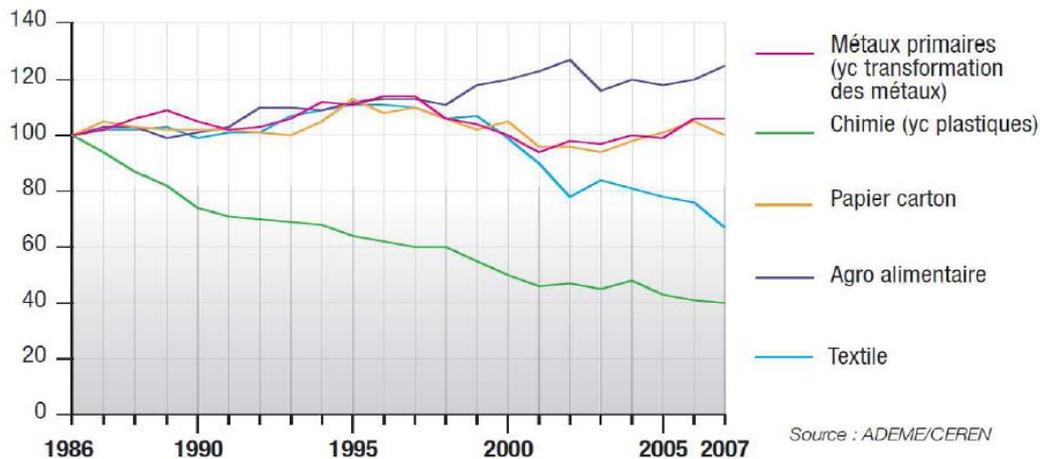
Figure 1: Evolution des indicateurs d'intensité énergétique et consommation finale énergétique de l'industrie



Source : ADEME/CEREN

Sur le long terme, le découplage entre consommation d'énergie et activité industrielle, témoigne de gains d'efficacité énergétique. Ces résultats varient néanmoins selon les secteurs d'activité. Il y a notamment le secteur agro-alimentaire qui montre une évolution inverse.

Figure 2 : Evolution de l'intensité énergétique par branche de l'industrie manufacturière



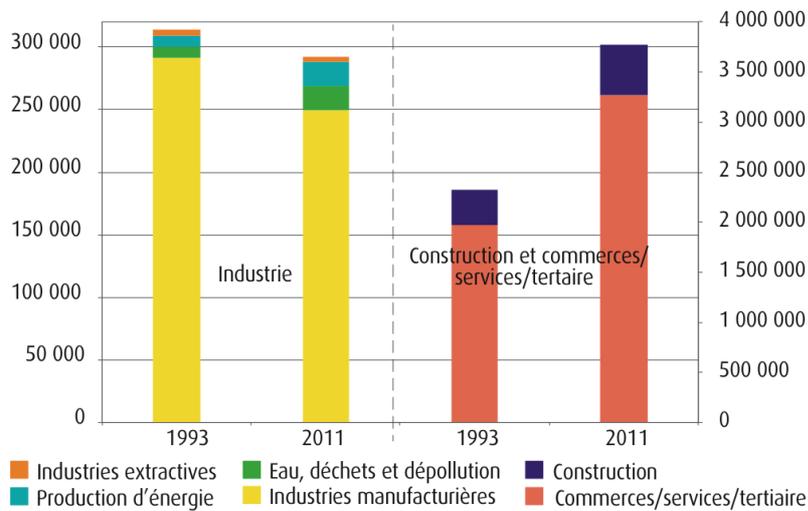
Source : ADEME/CEREN

Source: ADEME/CEREN

Sur un plan macroéconomique, la baisse de l'intensité énergétique qu'a connue la France ces dernières années est aussi due à la désindustrialisation et ne doit pas être confondue avec l'efficacité énergétique.¹¹

¹¹ Béthencourt, Chorin (2013) « Efficacité énergétique : un gisement d'économies ; un objectif prioritaire » - avis du Conseil économique, sociale et environnemental

Figure 3 : Poids de l'industrie en France en nombre d'établissements



Source : Insee, Sirene. Traitements : SOeS, février 2013

Une particularité de la consommation énergétique du secteur industriel et du transport de fret par rapport à d'autres secteurs reste leur lien direct avec l'économie globale du pays. Une hausse ou une baisse du PIB se répercute directement sur les consommations de ce secteur. Ces variations doivent être prises en compte dans la définition d'objectifs et de mesures politiques car sinon elles seront source constante d'interprétations erronées.

Figure 4 : Evolution de la consommation d'énergie finale du secteur de l'industrie

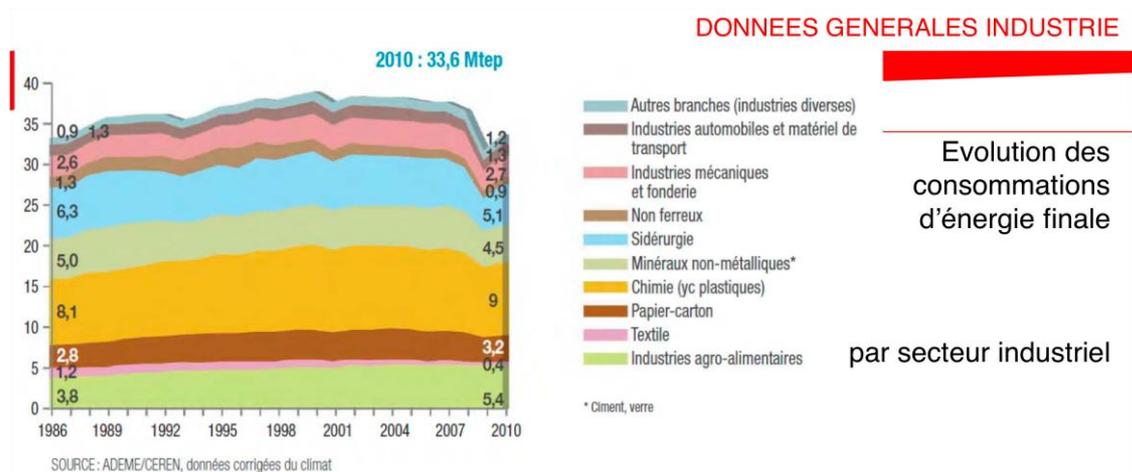
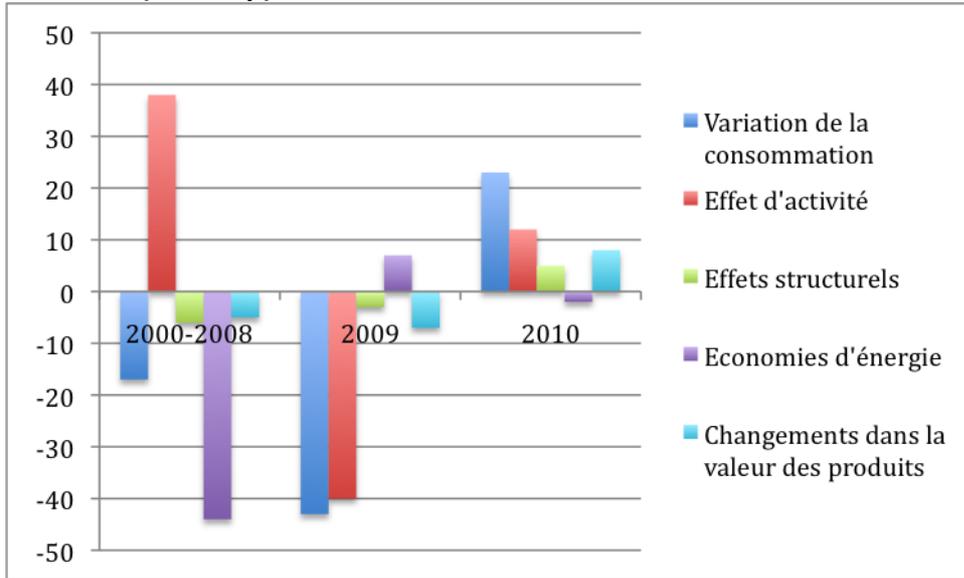


Figure 5 : Décomposition des paramètres agissant sur l'efficacité énergétique du secteur industriel (en Mtep)



Source : Odysee

Il n'existe aujourd'hui aucun objectif d'efficacité ou d'intensité énergétique spécifique relatif à l'industrie.

2. Ce que disent les scénarios....

Le narratif de scénarios décrivant les trajectoires de consommation d'énergie finale varie de l'un à l'autre. Ainsi l'évolution de la consommation du secteur industriel diffère entre 2010 et 2020 : alors que les scénarios négaWatt et Ademe supposent une réduction de sa consommation de respectivement 10 et 5% ; a contrario ceux de la DGEC (Direction général énergie climat du ministère de l'écologie) et de Greenpeace augmentent (+5 et 8%). Les variations entre 2010 et 2050 sont également très divergentes : entre -27 et 45%.

Une des raisons qui explique ces divergences est l'incertitude concernant l'évolution de ce secteur. Il ne suffit pas de se limiter - comme cela est possible dans le secteur résidentiel - à l'analyse de l'évolution d'un parc de bâtiments existants en prenant en compte des indicateurs comme la construction neuve et le développement de la population. Il y a en plus des facteurs comme la conjoncture économique, les changements des modes de consommation et de production et surtout une possible relocalisation de certaines filières industrielles qui impacteront la consommation énergétique de ce secteur. La différence entre les scénarios concernant les années 2010-20 s'explique notamment par une anticipation négative ou positive des investissements des entreprises concernant les équipements efficaces.

Tableau 1: Consommation d'énergie finale en Mtep et en % du secteur industriel dans différents scénarios

	2010	2020	2030	2050
DGEC F4	36,5	38,2	37,6	
Ademe	36,6	34,9	33,3	26,8
négaWatt	38,3	34,3	29,4	21
Greenpeace	40	43	38	28

	2010-20	2010-30	2010-50	2020-30
DGEC F4	+4,67	+3,02		-1,57
Ademe	-4,52	-9,04	-26,85	-4,73
négaWatt	-10,45	-23,23	-45,18	-14,27
Greenpeace	7,5	-5	-30	-11,63

Figure 6 : Evolution des consommations du secteur industriel (en Mtep)

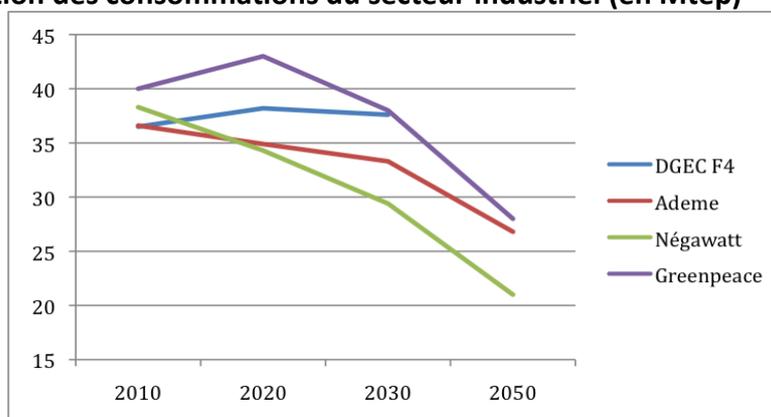
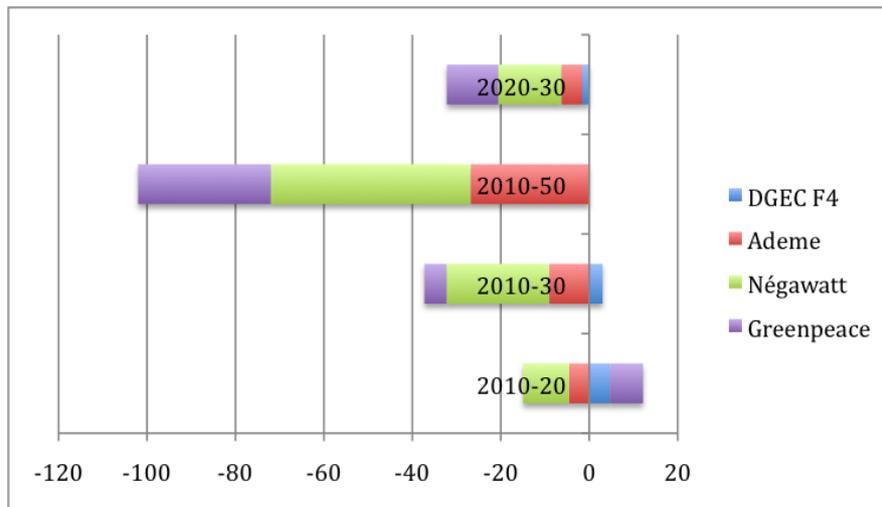


Figure 7: Evolution des consommations du secteur industriel en % selon différents pas de temps



Scénario négaWatt : « Une mutation de l'industrie »

« La transition énergétique va de pair avec une profonde évolution de l'industrie, dont la consommation finale d'énergie (23 % de la consommation totale de la France), est aujourd'hui relativement stabilisée grâce aux efforts des industriels pour améliorer l'« intensité énergétique » (la quantité d'énergie nécessaire par unité de production) mais aussi par l'effet des délocalisations qui masquent les consommations intermédiaires d'énergie en les exportant.

La démarche négaWatt introduit une nouvelle perspective en s'interrogeant sur les besoins réels et en reliant les besoins de produits finis et de matériaux, avec de la sobriété et de l'efficacité aux différentes étapes. Le scénario prévoit par exemple une réduction importante des emballages ainsi que des papiers imprimés – en rétablissant la consigne sur les bouteilles ou en éliminant les prospectus publicitaires. Plus généralement, l'introduction de principes de « réparabilité » et de « recyclabilité » et, surtout, la fin de l'« obsolescence programmée » qui est la règle actuellement permettent de réduire d'autant les besoins de production.

Les besoins énergétiques de l'industrie sont par ailleurs évalués en cohérence avec les évolutions des différents secteurs d'activité, parfois à la baisse avec par exemple une diminution de 45 % des engrais agricoles ou de 30 % des matériaux pour la construction automobile, parfois à la hausse comme dans le bâtiment en lien avec la rénovation énergétique. Au total, le scénario prévoit une baisse des besoins en matériaux de 10 % à 70 % selon les secteurs, et ceci malgré l'augmentation de 15 % de la population et surtout la relocalisation en France de l'essentiel des industries de transformation, une condition impérative pour atteindre un bilan acceptable en consommation d'énergie et en émission de gaz à effet de serre en se refusant à tableur sur l'exportation des impacts de nos achats de produits manufacturés.

L'efficacité porte sur l'ensemble des procédés. Le scénario intègre par exemple un gain moyen en efficacité de 35 % pour l'ensemble des moteurs électriques et des gains différenciés pour les procédés utilisant des combustibles de 32 % dans la sidérurgie à 50 % dans les cimenteries. Il prévoit aussi de développer les solutions de cogénération et de récupération de chaleur sur les sites industriels.

La clé pour aller plus loin est le recyclage des matériaux. Aussi, le scénario prévoit d'augmenter les taux de recyclage actuels pour atteindre à terme des taux proches des maximums réalistes tant du point de vue des procédés que de la collecte. Par exemple, en 2050, 30% des plastiques et 90% de l'acier sont issus du recyclage contre respectivement 4,5% et 52% aujourd'hui. »

Par ailleurs le scénario négaWatt vise une adaptation de la production industrielle domestique à la consommation française. Il simule en conséquence la possibilité théorique de relocaliser progressivement d'ici 2050 la production de la totalité des biens qu'on importe aujourd'hui.

Cependant cet exercice ne vise pas à promouvoir une France autarcique en 2050, mais à démontrer la faisabilité de l'autonomie de l'économie française et surtout la possibilité d'assumer pleinement les impacts environnementaux de la consommation. L'étude n'exclut pas l'existence d'échanges en 2050, mais s'ils ont lieu ce sera à impact environnemental (consommation énergétique) égal.

Ademe, scénario 2030/2050 Secteur industriel

« Après avoir fortement augmenté, la consommation d'énergie de l'industrie s'est stabilisée au milieu des années 2000. Elle a chuté en 2009 et 2010 du fait de la crise économique. Pour établir le scénario 2030, l'industrie a été décomposée en sous-secteurs (sidérurgie, métaux primaires, chimie, minéraux, industrie agro-alimentaire, équipements, etc.). La production totale considérée prend en compte les potentiels de recyclage évalués dans chaque sous-secteur. Les gains possibles d'efficacité énergétique dans chacun de ces sous-secteurs ont été déclinés selon qu'ils sont dus à des technologies éprouvées (disponibles aujourd'hui et dont le temps de retour sur investissement est connu), des technologies innovantes ou des mesures organisationnelles. Les coproduits de l'industrie (chaleur fatale, valorisation énergétique des déchets, etc.) sont chiffrés dans la partie offre énergétique.

Pour 2050, l'approche retenue a été de poursuivre les évolutions de structure prises à 2030 et de reprendre les mêmes gains d'efficacité entre 2030 et 2050 qu'entre 2010 et 2030. Il s'agit d'une première approche qui devra être complétée et précisée par des travaux ultérieurs. »

DGEC AMO F4 – exercice 2011 - Industrie

« Les hypothèses retenues pour l'industrie l'ont été sur la base d'une concertation avec la Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services (DGCIS) du ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi. De plus, une consultation spécifique des secteurs des Industries Grandes Consommatrices d'Énergie (IGCE) a permis de fournir les projections fines de production intégrées dans la modélisation, compte-tenu des contraintes de prix du carbone retenues. Sur les autres secteurs industriels, la modélisation s'est appuyée sur une adaptation des projections sectorielles du BIPE. »

Greenpeace « Scénario de transition énergétique » – Industrie

« L'industrie ne représente que 20 % de la consommation finale d'énergie, et a déjà profité de baisses de la consommation d'énergie depuis les années 70. Cependant, les procédés industriels présentent encore un potentiel élevé d'économies de consommation de chaleur et d'électricité. Ces économies, associées aux transferts vers des sources renouvelables d'énergie permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre du secteur industriel de près de 89 %.

Les principales mesures concernent les processus industriels, notamment de la sidérurgie et de la chimie, et l'industrie des minerais non métalliques (céramique, verre, ciment, etc.) qui, à eux trois, représentent la majorité des dépenses énergétiques industrielles.

Dans la sidérurgie, il s'agit essentiellement de récupérer les énergies dissipées (électricité et chaleur) pour réduire la demande énergétique tout au long du processus sidérurgique. Dans l'industrie des ciments, la récupération de la chaleur lors des phases de refroidissement (notamment des clinkers) et de préchauffage des matériaux peut contribuer à une optimisation de la demande en énergie. D'une manière générale, améliorer l'efficacité des moteurs électriques des véhicules, des pompes, des compresseurs et des ventilateurs utilisés dans l'industrie peuvent contribuer à des économies d'énergie de près de 40 %. 30 % de ces investissements seraient rentabilisés en moins de trois ans. Il en va de même avec le recyclage qui, dans chacun des secteurs industriels, pourrait éviter des consommations superflues et une surexploitation des minerais.

La réduction accessible de la demande en énergie dans le secteur industriel s'élève à un tiers de la consommation actuelle. Ainsi, le scénario TE met en évidence une baisse de la demande à 781 PJ en 2050 contre 1156 PJ en 2009.

La demande en électricité baisse quant à elle de 15 % sur la période, pour atteindre 99 TWh en 2050. Du côté des moyens de production, on observe une substitution des ressources fossiles (en baisse de 90 %) par les renouvelables solaire, biomasse, géothermie et hydrogène (doublement sur la période), et une optimisation des usages de la chaleur par le développement des réseaux (qui étaient négligeables en 2009, mais contribuent à hauteur de 151 PJ en 2050). »

Elargir le périmètre – l'énergie grise

Une autre approche qui vise à développer l'analyse de la consommation d'énergie par une considération de la totalité des énergies nécessaires pour la satisfaction des besoins finaux des ménages a été développée par un groupe de chercheurs¹²: *l'emprise énergétique*.

Elle est composée de deux éléments : l'énergie directe et l'énergie grise.

L'énergie directe désigne l'énergie visible aux yeux des consommateurs, en ce qu'elle est quantifiée sur leurs factures de carburant pour véhicules individuels, d'électricité, de gaz et autres combustibles pour le logement. L'énergie directe correspond donc à l'énergie finale consommée par les ménages. L'énergie grise est l'énergie nécessaire pour permettre la mise à disposition du bien ou de l'offre de service au consommateur final, en amont de l'usage : l'énergie nécessaire à la fabrication et l'acheminement à la maison des équipements et aliments, à la construction de la maison, etc. Cette énergie grise doit elle-même être décomposée selon son utilisation. L'énergie grise des secteurs non-énergétiques désigne ainsi celle utilisée par les acteurs économiques en France et dans le monde pour imaginer, tester, produire, transporter des biens et des services consommés par les ménages.

L'énergie grise de l'énergie directe correspond quant à elle à la part d'énergie dépensée en amont pour élaborer le vecteur final (i.e. le « type » d'énergie) à partir des ressources naturelles et le mettre à disposition du consommateur : extraction, conversion, transport, fabrication des centrales et infrastructures, etc. Ci-dessous, nous parlerons dans le premier cas de l'énergie grise d'un bien ou service, et dans le second cas du gris de l'énergie directe.

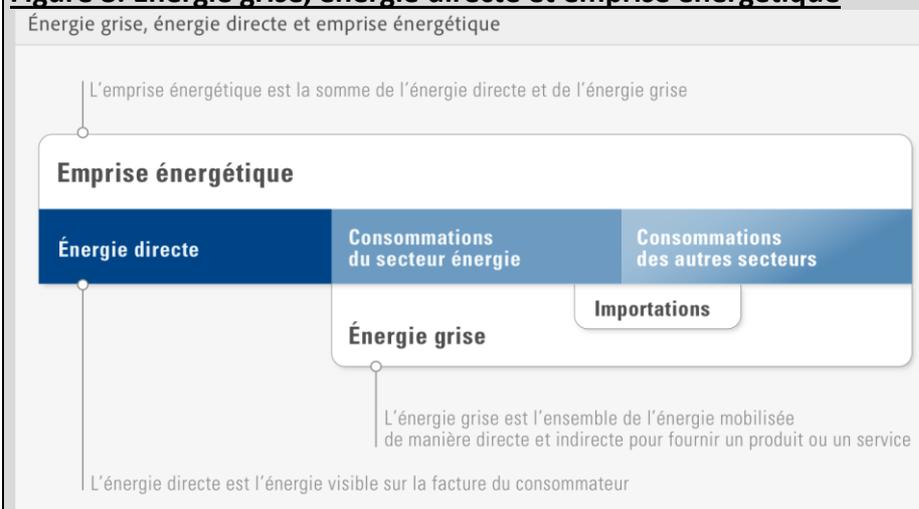
Selon cette évaluation, en France, l'emprise énergétique annuelle de chaque ménage est de

¹² Pourouchottamin, P. / Barbier, C. / Chancel, L. / Colombier, M. (2013) « Nouvelles représentations des consommations d'énergie » ; Cahier CLIP n°22

125 MWh d'énergie primaire (10,7 tep), soit une moyenne de 343 kWh par jour par ménage. L'énergie directe ne représente que 24 % de l'emprise totale (soit 83 kWh/ménage/jour). L'énergie grise consommée est de 259 kWh/ ménage/jour (8,1 tep par an), dont 204 kWh d'énergie grise contenue dans les biens et services et 55 kWh d'énergie grise nécessaire à la production de l'énergie directe. Si l'on regroupe l'énergie directe et son énergie grise associée, cela équivaut à 40 % de notre consommation totale d'énergie. Le reste, 60% de l'énergie consommée, est contenu dans les biens et services acquis par les ménages.

Sur les 204 kWh d'énergie grise consommée par jour et par ménage, une partie est importée du reste du monde (46 %), soit sous forme de produits finis (l'énergie contenue dans des téléviseurs importés de Corée du Sud par exemple), soit sous la forme de produits intermédiaires qui seront intégrés à des produits finis en France (l'énergie utilisée pour faire de l'acier en Inde qui sera importé en France pour fabriquer une voiture achetée sur le territoire). L'autre partie (54 %) correspond à l'énergie consommée pour produire des biens et services en France qui seront consommés sur place.

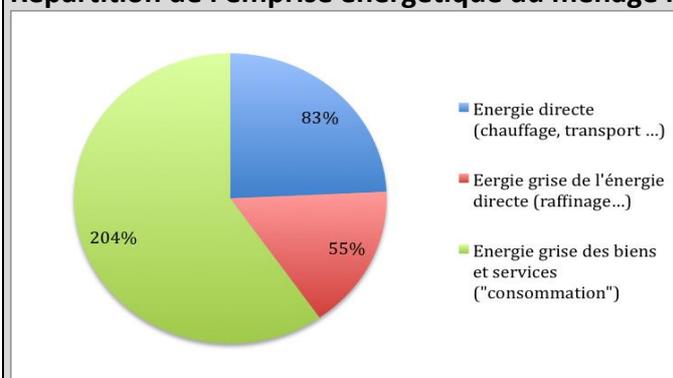
Figure 8: Energie grise, énergie directe et empreinte énergétique



Source : Cahier CLIP N°22¹³

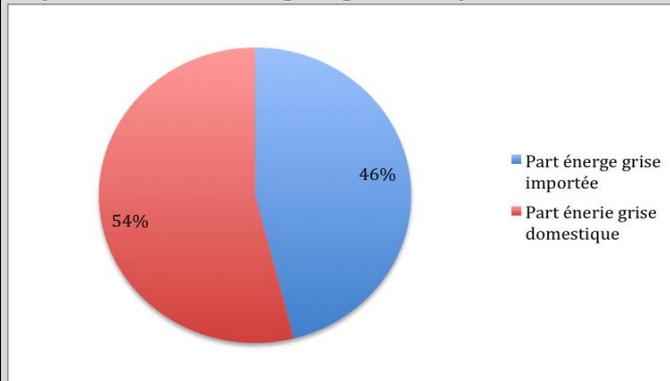
Figure 9 : L'énergie grise à l'échelle d'un ménage

Répartition de l'empreinte énergétique du ménage moyen (kWh primaire / ménage / jour)



¹³ Pourouchottamin, P. / Barbier, C. / Chancel, L. / Colombier, M. (2013) « Nouvelles représentations des consommations d'énergie » ; Cahier CLIP n°22

Répartition des énergies grises importées ou domestiques



Source : « Nouvelles représentations des consommations d'énergie » ; Cahier CLIP n°22

Utiliser « les lunettes de l'emprise énergétique » pour analyser la consommation énergétique de l'industrie montre le lien direct entre les choix de consommations des ménages et leurs incidences « cachées » en amont sur lesquelles leur influence n'est que très indirecte notamment en raison du manque d'information. Cette approche est intellectuellement très intéressante mais peu adaptée pour la définition de mesures d'efficacité énergétique pour les installations industrielles en France peu adaptée. Néanmoins, ce regard sur la consommation énergétique est primordial car il intègre la notion d'énergie grise importée.

3. Potentiels ou gisements d'économies d'énergie

Définition d'un gisement

Afin de pouvoir identifier plus précisément les différents types de gisement d'économies d'énergie, ceci pour adapter la définition des outils et mesures politiques aux spécificités on peut distinguer :

- Les consommations énergétiques des utilités ou des procédés transverses : ce sont les utilisations énergétiques que l'on retrouve dans la majorité des secteurs industriels (moteur, éclairage, chauffage, pompe, ventilateur, air comprimé...).
- Les consommations énergétiques des procédés spécifiques de production : il s'agit ici particulièrement des procédés des Industries Grosses Consommatrices d'Énergie (IGCE).

Il est également utile comme montre l'étude E&E / WWF de prendre en compte les consommations énergétiques en amont et en aval qui peuvent être améliorés via une augmentation du taux de recyclage et de réutilisation.

L'Ademe a menée une étude qui identifie 3 différents types d'économies d'énergie : l'efficacité énergétique organisationnelle, celle liée à l'innovation et celle liée aux technologies éprouvées. Chaque filière est caractérisée par un potentiel global et une répartition de ce potentiel en 3 groupes (voir graphique ci-dessous). Cette analyse arrive à un gisement économiquement acceptable de -20% entre 2010 et 2030. Le seul scénario qui arrive à une telle augmentation de l'efficacité énergétique est le scénario négaWatt 2011.

Tableau 2: Estimation des gisements économiquement acceptables sur les 2 prochaines décennies

Industrie	Gains d'efficacité énergétique en 2030 par rapport à 2010 par tonne produite	Répartition par type d'EE	
Sidérurgie	-7,50%	Organisationnelle	0,70%
		Innovation	3,20%
		Eprouvée	3,70%
Métaux primaires	-12,70%	Organisationnelle	1,80%
		Innovation	0%
		Eprouvée	11,50%
Chimie	-18%	Organisationnelle	2,60%
		Innovation	6,50%
		Eprouvée	11,20%
Minéraux non métalliques	-14,30%	Organisationnelle	2,90%
		Innovation	3%
		Eprouvée	10%
Industrie agro-alimentaire	-29,40%	Organisationnelle	5,50%
		Innovation	5,80%
		Eprouvée	20,80%
Equipement	-27,70%	Organisationnelle	6,90%
		Innovation	4%
		Eprouvée	20,10%
Autres	-25,20%	Organisationnelle	4,50%
		Innovation	5,50%
		Eprouvée	17,30%
Total	-19,60%		

Source : Ademe

Calcul des gisements d'économies d'énergie

La consommation globale de l'industrie s'élève à 37,5 Mtep / 435 TWh en 2008.

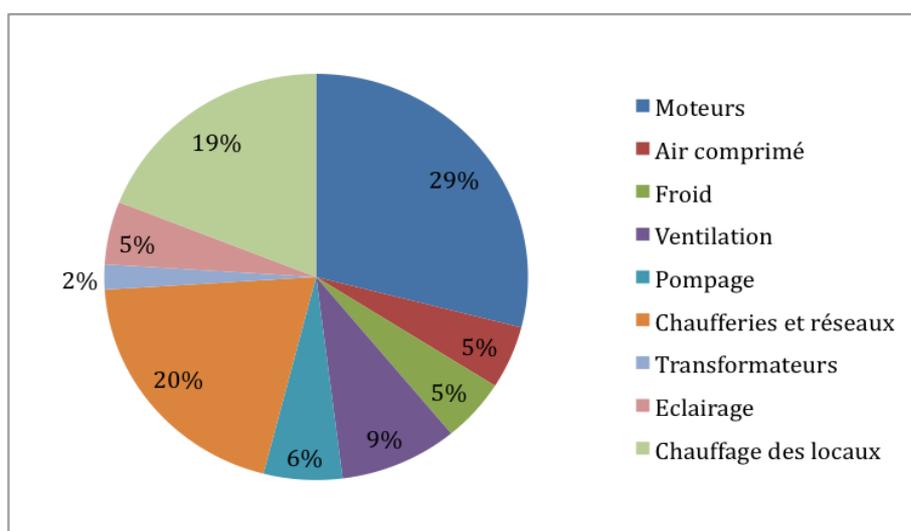
Le CEREN estime le gisement d'économie à 43% sur les opérations transverses, soit un gain net sur l'ensemble des consommations industrielles de 64 TWh/5,5 Mtep dont plus de la moitié ayant un temps de retour sur le surinvestissement inférieur à 3 ans :

- 23 TWh thermiques
- 41 TWh électriques
- 13 TWh d'opérations avec un temps de retour inférieur à 18 mois et 30 TWh d'opérations avec un temps de retour inférieur à 36 mois.

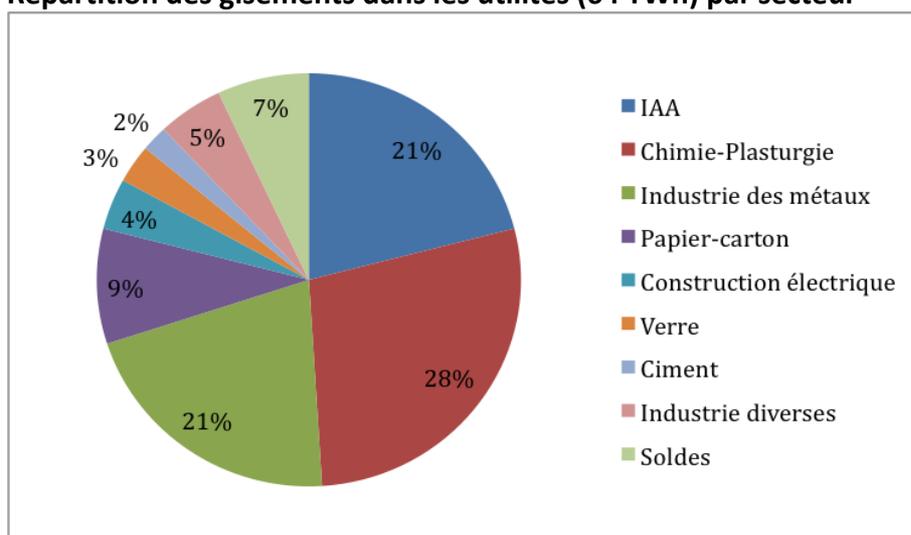
63 actions ont été identifiées. Les actions ayant un TRSI < 1,5 ans correspondant à 21% du gisement et celles ayant un TRSI < 3 ans à 47%

Figure 11 : Gisements théoriques d'économies d'énergie des utilités industrielles

Répartition des gisements dans les utilités (64 TWh) par types



Répartition des gisements dans les utilités (64 TWh) par secteur



Source : CEREN 2008

L'étude de L'ADEME et TOTAL menée par le bureau d'étude ENEA¹⁴ évalue la consommation énergétique des procédés spécifiques à tous les secteurs industriels à 28 Mtep/an ou 324,8 TWh/an. Selon l'étude, une réduction de 20 % de cette consommation est atteignable d'ici 2020 (donc une économie de 5,5 Mtep ou 64 TWh). L'étude « Gisements d'économies d'énergie dans l'industrie »¹⁵ intègre des aspects supplémentaires par rapport à l'analyse du CEREN et montre des potentiels accessibles plus importants, de l'ordre de 17% des consommations totales du secteur industriel dès 2020 (7 Mtep ou 83 TWh) et à plus long terme un gain de plus de 40% (base 2008). Ces chiffres s'appuient sur des sources

¹⁴ Enea (2012) « Efficacité énergétique dans l'industrie : verrous et besoins en R&D » ; Ademe – Total

¹⁵ E&E Consultant, WWF (2013) « Gisements d'économies d'énergie dans l'industrie », Bonduelle, A. / Metivier, S. (2012) « Harnessing potential energy saving in the French industry » ECEEE 2012 - 3-090-12

reconnues (CEREN¹⁶, EACEI¹⁷). Elle fait appel soit exclusivement à des technologies déjà mises en œuvre industriellement, soit, pour le long terme (après 2020), à quelques technologies à l'état de pilote. En termes d'émissions de CO₂, le gain accessible est de 32% en 2020 puis de 78% à long terme en tenant compte des substitutions par des énergies renouvelables et de la récupération de chaleur.

Cette étude est citée dans le rapport du comité « trajectoires 2020-2050 » présidé par M. Christian de Perthuis¹⁸ et dans le rapport du CESE « Efficacité énergétique : un gisement d'économies ; un objectif prioritaire ».¹⁹

Tableau 3 : Economies d'énergie en énergie finale consommée par l'industrie (en TWh ou Milliards de kWh)

Consommation totale nette (énergie finale)	en TWh			Réduction		
	2008	2020	Long terme	2008	2020	Long terme
<u>Sidérurgie</u>	<u>83,6</u>	<u>69,2</u>	<u>32,9</u>	<u>0%</u>	<u>17%</u>	<u>61%</u>
<u>Autre chimie organique</u>	<u>64,6</u>	<u>56,1</u>	<u>45,4</u>	<u>0%</u>	<u>13%</u>	<u>30%</u>
<u>Agroalimentaire</u>	<u>56,1</u>	<u>45,4</u>	<u>35,6</u>	<u>0%</u>	<u>19%</u>	<u>37%</u>
<u>Papier</u>	<u>43,7</u>	<u>32,9</u>	<u>20,4</u>	<u>0%</u>	<u>25%</u>	<u>53%</u>
<u>Ciment et autres</u>	<u>29,8</u>	<u>25,5</u>	<u>16,1</u>	<u>0%</u>	<u>15%</u>	<u>46%</u>
<u>Chimie minérale</u>	<u>28,2</u>	<u>25,1</u>	<u>21,5</u>	<u>0%</u>	<u>11%</u>	<u>24%</u>
<u>Travail des métaux</u>	<u>22,5</u>	<u>18,4</u>	<u>15,2</u>	<u>0%</u>	<u>18%</u>	<u>33%</u>
<u>Verre</u>	<u>15,3</u>	<u>9,8</u>	<u>3,9</u>	<u>0%</u>	<u>36%</u>	<u>74%</u>
<u>Mat. de construction</u>	<u>14,8</u>	<u>13</u>	<u>11</u>	<u>0%</u>	<u>12%</u>	<u>26%</u>
<u>Métallurgie non ferreux</u>	<u>14,1</u>	<u>11,4</u>	<u>6,7</u>	<u>0%</u>	<u>19%</u>	<u>52%</u>
<u>Plastiques</u>	<u>12,9</u>	<u>10,4</u>	<u>7,5</u>	<u>0%</u>	<u>19%</u>	<u>42%</u>
<u>Construction de véhicules</u>	<u>11,2</u>	<u>8,6</u>	<u>6,8</u>	<u>0%</u>	<u>23%</u>	<u>39%</u>
<u>Divers</u>	<u>11,2</u>	<u>9,2</u>	<u>8</u>	<u>0%</u>	<u>17%</u>	<u>28%</u>
<u>Engrais</u>	<u>10,1</u>	<u>9</u>	<u>7,8</u>	<u>0%</u>	<u>11%</u>	<u>22%</u>
<u>Transformation plastique</u>	<u>9,1</u>	<u>7,3</u>	<u>5,5</u>	<u>0%</u>	<u>20%</u>	<u>40%</u>
<u>Construction elec.</u>	<u>8,7</u>	<u>7,2</u>	<u>6,1</u>	<u>0%</u>	<u>18%</u>	<u>30%</u>
<u>Construction mécanique</u>	<u>6,4</u>	<u>4,8</u>	<u>3,9</u>	<u>0%</u>	<u>24%</u>	<u>39%</u>
<u>Parachimie</u>	<u>5,8</u>	<u>4,4</u>	<u>3,6</u>	<u>0%</u>	<u>25%</u>	<u>37%</u>
<u>Textile</u>	<u>4,8</u>	<u>4</u>	<u>3,5</u>	<u>0%</u>	<u>18%</u>	<u>28%</u>
<u>Caoutchouc</u>	<u>4,4</u>	<u>3,7</u>	<u>3,2</u>	<u>0%</u>	<u>16%</u>	<u>26%</u>
<u>Constr. navale et aéronautique, armement</u>	<u>4</u>	<u>2,9</u>	<u>2,4</u>	<u>0%</u>	<u>28%</u>	<u>40%</u>
Total industrie	461,3	378,1	267	0%	18%	40%

Source : E&E Consultant / WWF

¹⁶ Centre d'études et de recherches sur l'énergie

¹⁷ Enquêtes annuelles sur les consommations d'énergies de l'industrie

¹⁸ PERTHUIS Christian de, BUBA Johanne, MILLION Aurélien, SCAPECCHI Pascale, TEISSIER Olivier (2011) « Trajectoires 2020 - 2050 vers une économie sobre en carbone », La Documentation française

¹⁹ Béhencourt, Chrion (2013) « Efficacité énergétique : un gisement d'économies ; un objectif prioritaire » - avis du Conseil économique, sociale et environnemental

Méthodologie : Pour estimer le potentiel d'efficacité énergétique, l'étude reconstitue les consommations dans chacune des branches industrielles, en les découpant par usages (par exemple les moteurs électriques, les chaudières,...) et aussi par type d'énergie (électricité, coke, gaz naturel...).

Le potentiel est calculé à « demande constante », en particulier sans délocalisation ni relocalisation. Ceci permet ainsi de débattre des objectifs d'efficacité des branches décrites.

En amont des projections de demande, l'étude tient compte des taux de recyclage (aluminium, plastiques), voire de réutilisation pour une partie des emballages en verre et plastiques. Cela peut amener des gains très importants sur la consommation d'énergie par rapport aux procédés de fabrication à partir de matériaux vierges : 5 fois moins pour l'acier, 12 fois moins pour l'aluminium, 2 fois moins pour le papier. Pour le verre et le plastique, le gain est plus limité ce qui peut justifier le développement de filières de verre consigné, qui apportent un gain net plus important.

Une fois les consommations et les recyclages estimés, les technologies d'efficacité énergétique disponibles sont appliqués. Deux niveaux sont notamment distingués:

- Les opérations transverses (ou énergie des utilités), qui sont les utilisations énergétiques que l'on retrouve dans la majorité des secteurs industriels (moteur, éclairage, pompe, ventilateur...);
- Les procédés spécifiques (améliorations sur les hauts-fourneaux producteurs de fonte et d'acier).

Les économies d'énergie dépendent d'une part des niveaux de performance des installations actuelles (vétusté des installations, niveau de maintenance/rénovation...), mais également des meilleures techniques aujourd'hui disponibles.

Pour le long terme, certaines technologies non encore développées au stade industriel, mais où existent des pilotes, ont été prises en compte par l'étude.

Les usines peuvent produire leur propre électricité en cogénération, c'est-à-dire en produisant simultanément à la chaleur nécessaire pour le procédé. Elles peuvent également revendre leurs excédents de vapeur ou de chaleur récupérés sur leurs effluents. L'étude détaille enfin les potentiels dans quelques branches industrielles fortement consommatrices d'énergie, comme le ciment, l'acier ou le papier-carton.

Au total, les économies d'énergie sont de 18% à l'horizon 2020 et plus de 40% sur le long terme. Les secteurs représentant les gains les plus importants sont principalement les secteurs où le recyclage, voire la réutilisation (verre), peuvent être mis en œuvre de façon encore plus ambitieuse : sidérurgie, métaux non ferreux, papier-carton...

Par ailleurs, la réutilisation des contenants en verre, voire de certains plastiques à l'échelle régionale est une voie prometteuse. Sur le segment du verre d'emballage, qui représente plus de la moitié en poids des produits verriers, il est possible selon ce scénario de diviser par trois ou plus les quantités consommées, pour un même service rendu, ce qui est considérable.

Le ciment présente lui aussi des gains importants liés à la mise en œuvre de procédés plus efficaces. Pour les secteurs de la chimie et dans une moindre mesure de l'agroalimentaire, la diversité des procédés, et la moindre transparence des données rend la tâche d'estimation des gains plus difficile Il a donc été retenu des gains plus modestes voire nuls.

Disparités du secteur face à l'importance de l'énergie dans la valeur ajoutée

Tableau 4 : Disparités du secteur face à l'importance de l'énergie dans la valeur ajoutée

Branches industrielles	1990	2008
Chimie, caoutchouc, plastiques	56,1%	61,7%
Industrie du bois et du papier	17,6%	21,1%
Industries des produits minéraux	22,6%	19,1%
Industrie de la viande et du lait	10,2%	17%
Métallurgie et transformation des métaux	37,9%	11,8%
Autres industries agricoles et alimentaires	10,4%	11,4%
Industrie textile	9,2%	11,2%
Industrie automobile	9,1%	9,1%
Industries des équipements du foyer	5,8%	6,3%
Pharmacie, parfumerie, entretien	8,1%	6%
Industrie des composants électriques et électroniques	4,9%	5,2%
Construction navale, aéronautique et ferroviaire	8%	4,9%
Edition, imprimerie, reproduction	5,4%	4,3%
Habillement, cuir	4,7%	4%
Industries des biens d'équipement mécaniques	7,3%	3,9%
Industries des équipements électriques et électroniques	4,1%	3,8%
Ensemble	16,6%	14%

Source : CEREN / INSEE

Un autre critère important pour identifier les gisements économiques de l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel est l'analyse de l'importance de l'énergie dans la valeur ajoutée. En effet les installations industrielles ne sont pas égales face à l'augmentation des prix de l'énergie. Comme le montre le tableau ci-dessus la part de l'énergie dans la valeur ajoutée varie énormément entre filières et également dans le temps. Certaines filières comme la chimie, l'industrie du bois et celles de la viande et du lait sont plus exposées au risque d'une hausse des prix de l'énergie que d'autres (par exemple celle des équipements électriques et électroniques). Cette exposition au risque peut se traduire plus facilement en intérêt économique en faveur des économies d'énergie.

Pour beaucoup d'installations du secteur industriel les dépenses énergétiques se situent en dessous de 5% des coûts totaux de production. En conséquence les mesures pour améliorer l'efficacité énergétique ne sont souvent pas considérées comme stratégiques.²⁰

Prix de l'électricité pour l'industrie²¹

L'électricité ne représente que 31% de la consommation énergétique finale des entreprises : l'enjeu de l'impact d'une augmentation des prix de l'énergie est donc bien plus large et plus complexe que celui concernant l'électricité et son moyen de production. Son prix a donc un impact limité sur l'activité industrielle en général.

²⁰ Cagno et al (2012) « Dealing with barriers to industrial energy efficiency: an innovative taxonomy »
ECEEE 2012 SUMMER STUDY ON ENERGY EFFICIENCY IN INDUSTRY 5-172-12

²¹ <http://energie.eelv.fr/prix-de-lelectricite-et-lindustrie/>

L'enjeu du prix de l'énergie est forcément plus large et plus complexe que la simple question du moyen de production électrique.

Certaines industries, électro-intensives, sont très dépendantes de cette forme d'énergie, cependant leur cas est spécifique et leur nombre est limité.

Le tissu industriel allemand est plus compétitif et plus solide que le tissu industriel français. Pourtant, en Allemagne, le prix de l'électricité est significativement plus élevé pour les industriels qu'en France. C'est ce qu'illustre la figure ci-dessous.

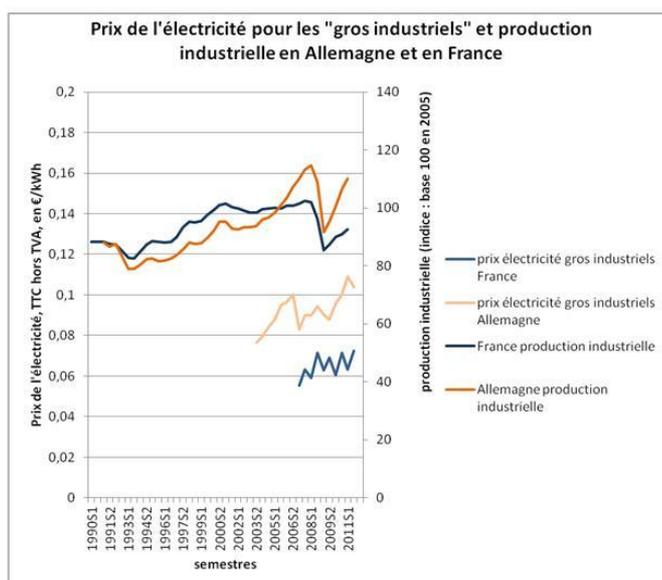
On constate que, toutes les catégories confondues, les industriels allemands paient leur électricité 25% à 80% plus chère que les industriels français.

Une comparaison internationale européenne montre que la France se situe dans le bas de la fourchette des prix de l'électricité pour les industriels (petits, moyens et gros consommateurs), tandis que l'Allemagne, et surtout l'Italie, sont les plus chers.

La Commission de Régulation de l'Énergie l'a annoncé à plusieurs reprises qu'un accroissement de 30% du prix de l'électricité est à anticiper d'ici 2016-2017. Cela est le résultat de sous-investissements réalisés par le passé (dans le réseau principalement) qui doivent être réalisés aujourd'hui, en plus du besoin de sécurisation des centrales nucléaires.

Enfin, il faut rappeler que la CSPE (contribution au service public de l'électricité) qui permet, notamment, de financer certaines énergies renouvelables (éolien et photovoltaïque principalement) est plafonnée pour les industriels (0,5% de la valeur ajoutée ou 500 000€/site/an et exonération de l'autoproduction). Autrement dit, ceux-ci ne sont pas impactés par le soutien aux énergies renouvelables. Au contraire, ils peuvent bénéficier de la réduction du prix sur le marché de gros induit par une abondance des énergies renouvelables variables (ils peuvent par exemple accéder à une électricité à 0,014€/MWh, importée d'Allemagne, comme cela a été observé certains jours de septembre 2012 vers 14h).

Figure 12 : Prix de l'électricité pour les gros industriels en France et en Allemagne



Source : Eurostat, nov. 2012

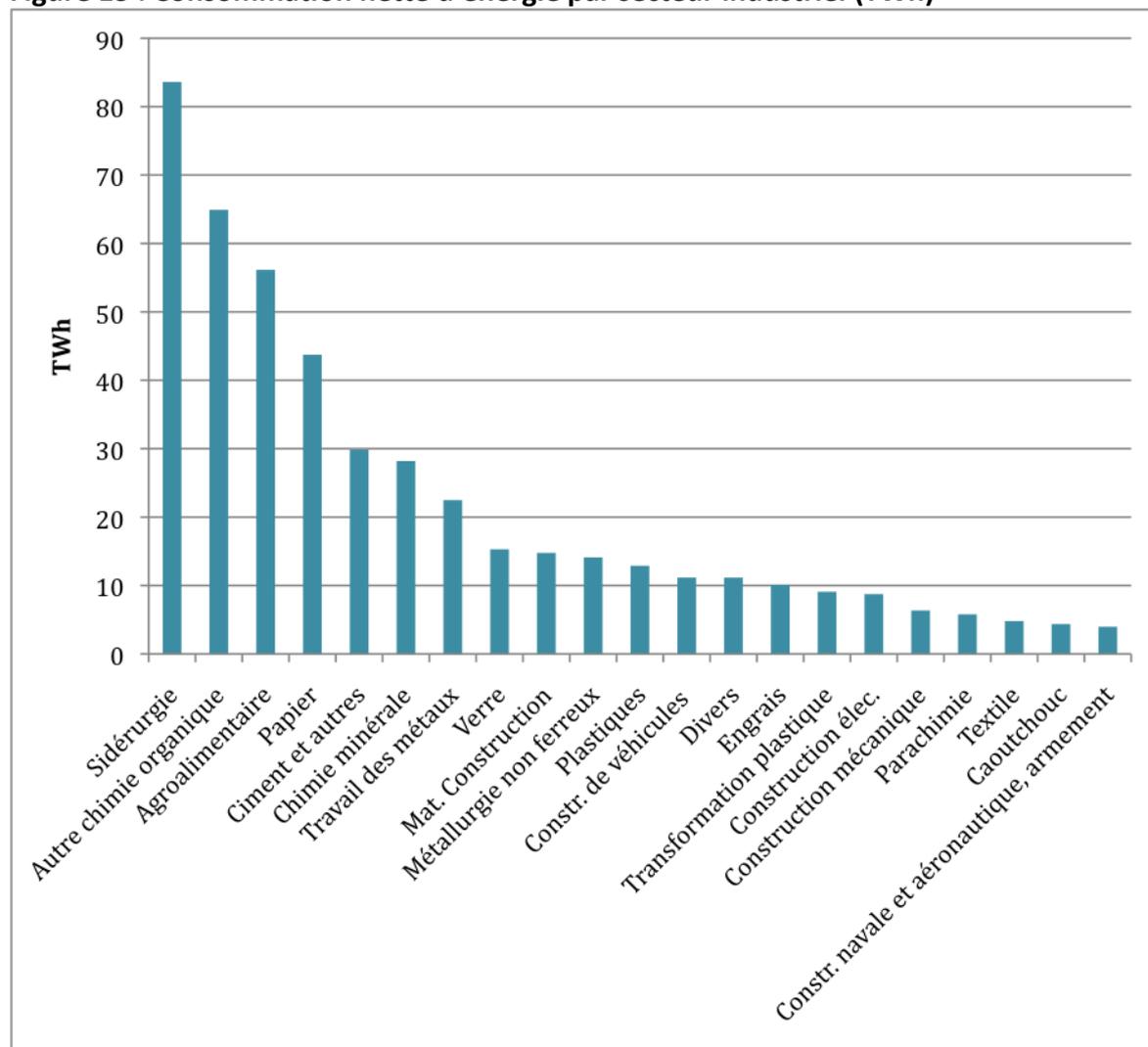
« Gros industriel » est défini ici comme un industriel consommant entre 20 et 70 GWh par an.

4. Typologie des installations industrielles

L'industrie représente 25% des consommations énergétiques en France et 1/3 des consommations électriques.

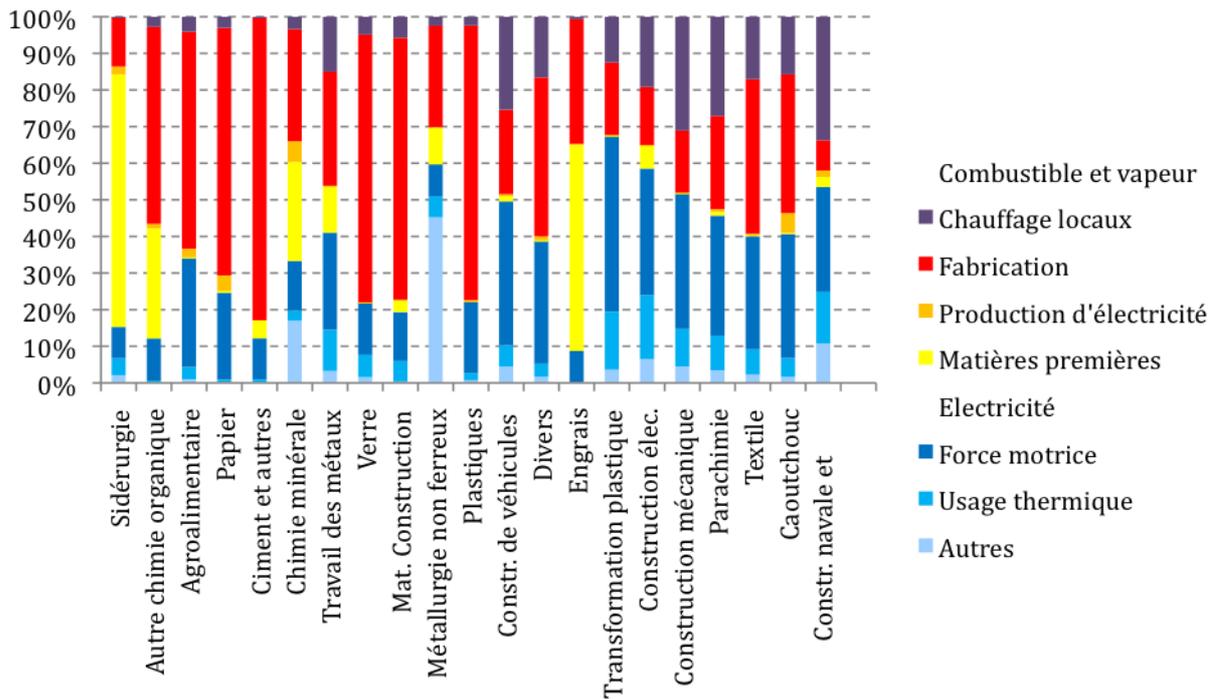
Mais il se cache derrière ce chiffre il se cache des situations très diverses selon les filières et les usines. Pour pouvoir définir des mesures adaptées aux besoins des installations, il faut établir une classification des entreprises.

Figure 13 : Consommation nette d'énergie par secteur industriel (TWh)



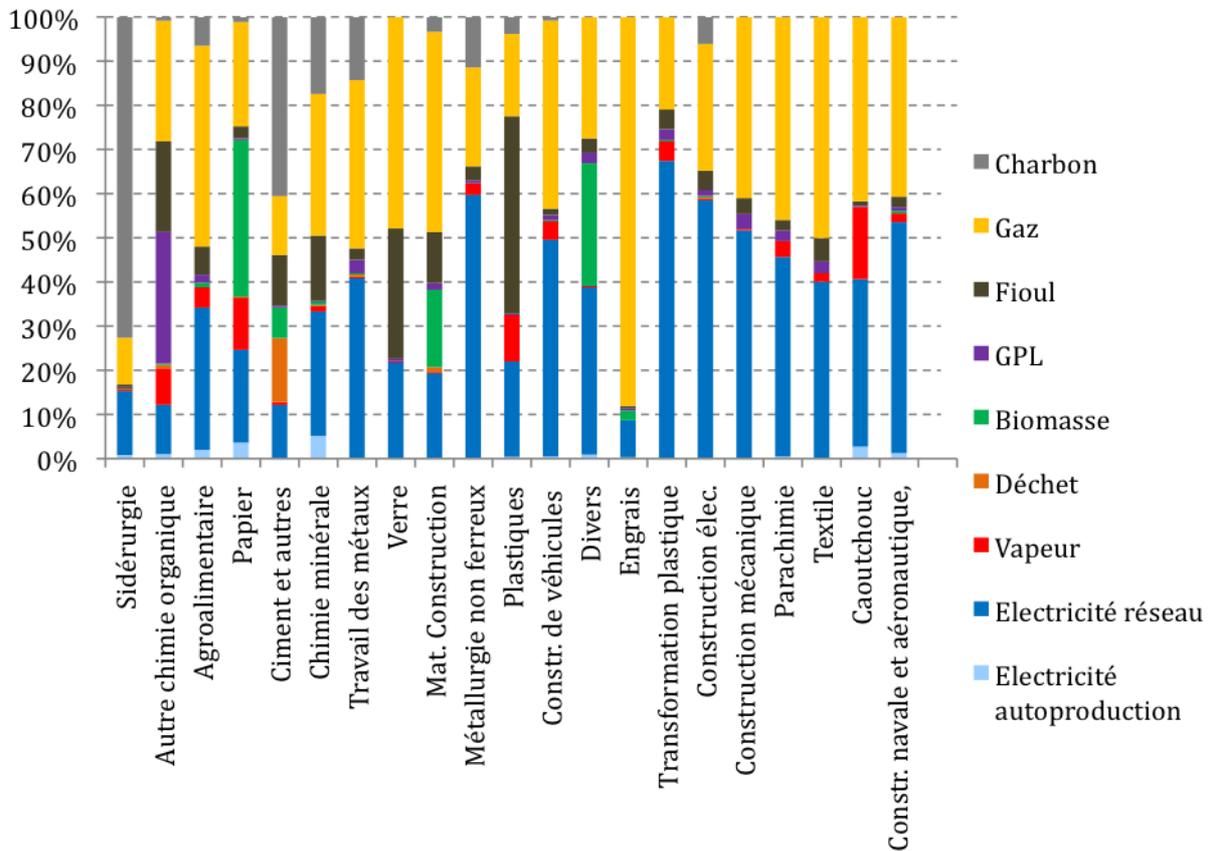
Source : EACEI

Figure 14 : Consommation d'énergie par secteur industriel – répartition par usage



Source : EACEI

Figure 15 : Consommation d'énergie par secteur industriel – répartition par type d'énergie



Source : EACEI

Taille des sites et consommation d'énergie

Il y a 160.000 établissements ou sites industriels en France dont 120.000 emploient moins de 10 salariés. Ces sites représentent seulement 3% de la consommation énergétique de l'industrie. A l'autre extrême, 1% des installations de l'industrie lourde concentrent 2/3 des consommations d'énergie du secteur.²²

Pour exploiter au mieux les potentiels d'économies d'énergie, il faut développer des outils différents suivant les types d'installation, parfois selon l'appartenance à une filière mais surtout en fonction de leur taille et de leur capacité d'intégrer notamment un système de management énergétique.

Selon l'évaluation de l'Ademe et du CEREN 30% des consommations énergétiques globales du secteur industriel sont dédiées aux utilités ou procédés transverses (consommations qui ne sont pas directement utilisées par les procédés de production. Par exemple : fabrication de vapeur, air comprimé, éclairage, pompage, chauffage des locaux, etc.) et 70% à des procédés de fabrication spécifiques (fours, séchoirs, réacteurs, etc.).

Ce ratio varie énormément selon les caractéristiques des installations :

Comme le montre la figure ci-dessous, la part de la consommation d'énergie pour les utilités et procédés transversaux dans la consommation globale est plus importante pour les petites industries que pour l'industrie lourde. Néanmoins, ramenées en valeurs absolues, les différences ne sont pas si importantes : 34,8 TWh (3 Mtep) pour l'industrie lourde, 42 TWh (3,6 Mtep) pour l'industrie intermédiaire et 52,8 TWh (4,5 Mtep) pour la petite industrie.

Les gisements théoriques et techniques sont également comparables. Ils se situent donc autour de 15 TWh (1,3 Mtep) pour l'industrie lourde, 17 TWh (1,5 Mtep) pour l'industrie intermédiaire et 24 TWh (2 Mtep) pour la petite industrie.

La différence est notamment le nombre d'entreprises sur lesquelles ces gisements se répartissent.

Tableau 5: Gisements théoriques techniques selon les types d'installations

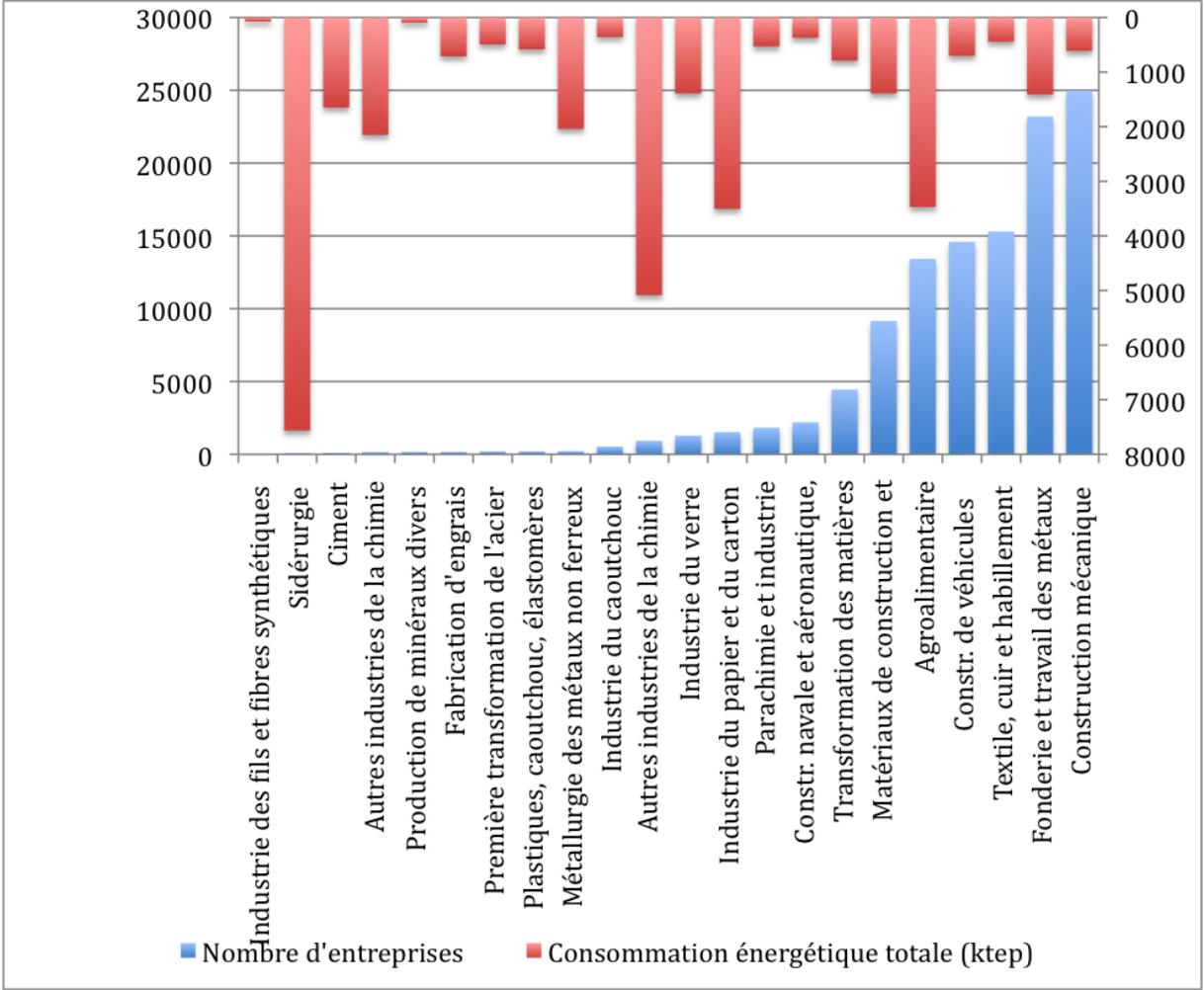
	<u>Total industrie</u>	<u>Industrie lourde</u>	<u>Industrie intermédiaire</u>	<u>« Petite » industrie</u>
<u>Consommation totale (utilités + procédés) 2010</u>	430 TWh 25% de l'énergie en France	228 TWh	106 TWh	96TWh
<u>Nbe de sites concernés >10 pers. – 2005</u>	42700	1600	16600	24500
<u>Part des utilités industrielles dans la consommation</u>	30% soit 129 TWh	15%	40%	55%
<u>Gisements théoriques et techniques des utilités industrielles - 2007</u>	43% soit 55,5TWh	44%	40%	46%

Source : Ademe / Ceren

²² Ademe / CEREN

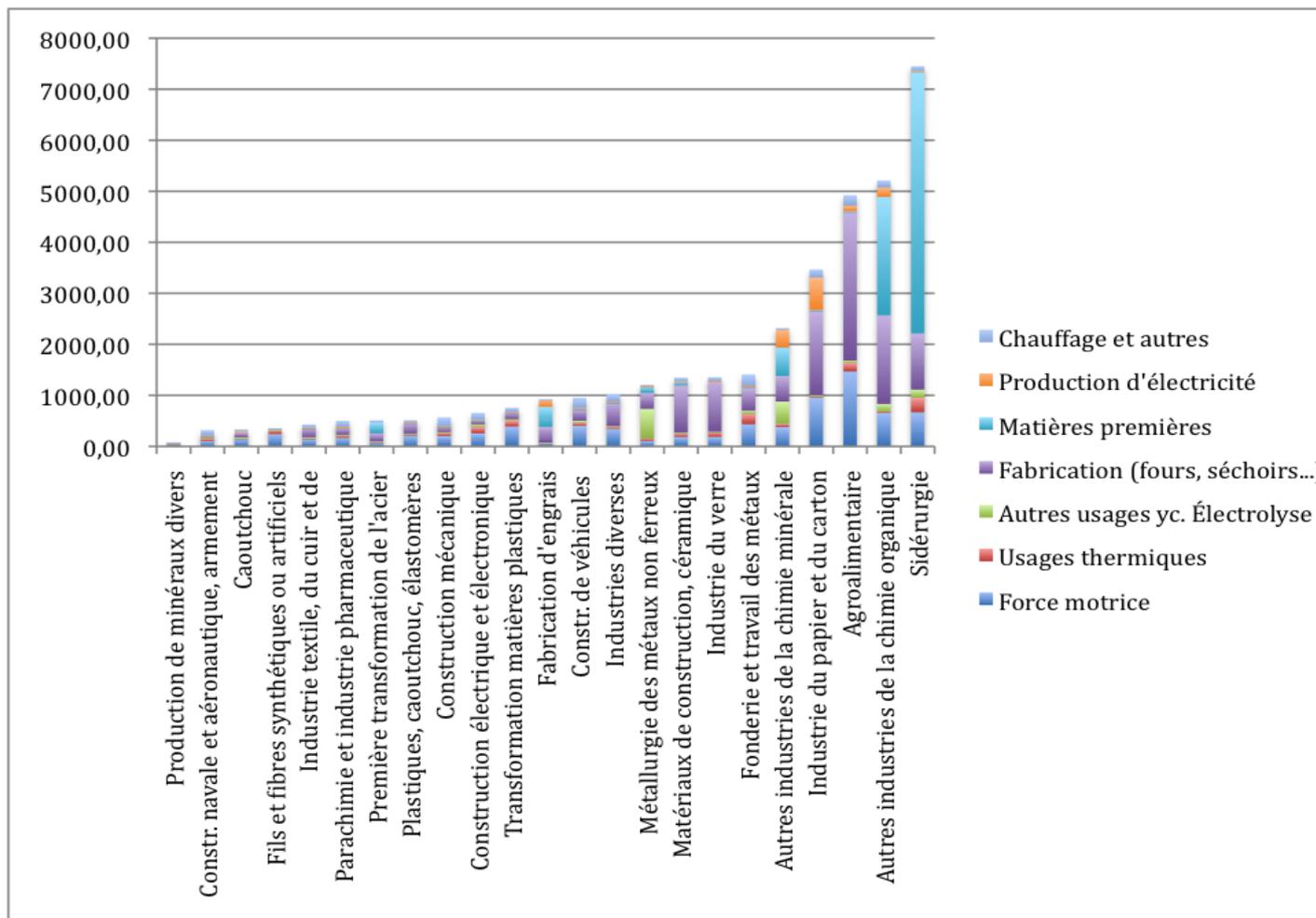
Si on compare le nombre d'entreprises d'une filière avec sa consommation totale (figure ci-dessus), on voit qu'il y en a un nombre important de filières caractérisées par une consommation par entreprise plutôt faible et quelques filières qui concentrent une consommation importante dans un nombre limité d'installations (notamment la sidérurgie, la chimie organique et l'industrie du papier). L'agroalimentaire est la seule filière qui se caractérise par un nombre relativement élevé d'installations et une forte consommation.

Figure 16: Nombre d'entreprises par filière et consommation totale (kTep)



Source : CEREN

Figure 17: Consommation énergétique des filières industrielles par type de consommation (en kTep)



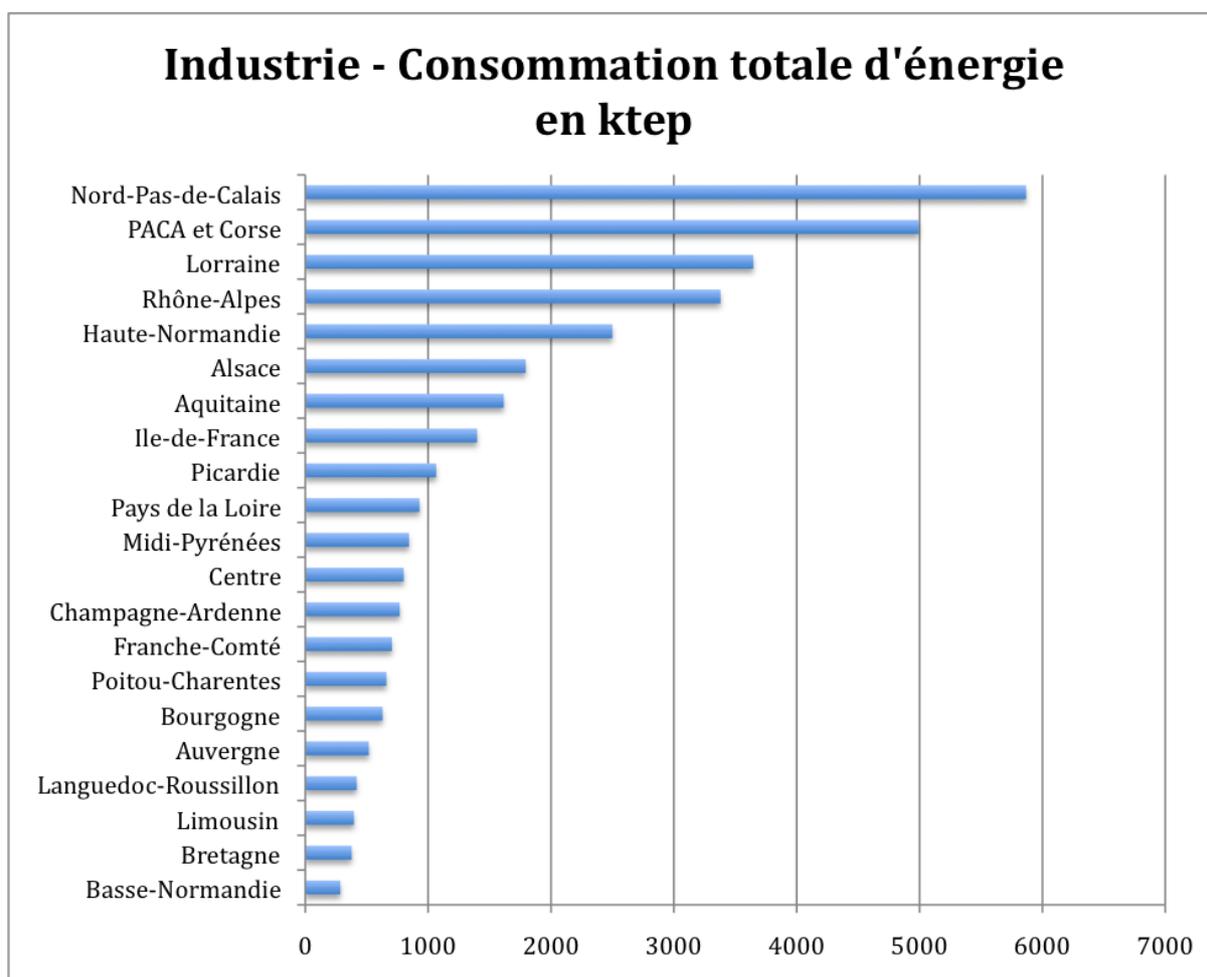
Source : CEREN

Si on regarde la répartition des consommations énergétiques de ces 4 filières, on voit d'abord apparaître la part importante des matières primaires pour les filières de la sidérurgie et I de la chimie organique. Ces consommations sont typiquement liées aux procédés spécifiques et nécessitent des améliorations voire des innovations à l'échelle de ces filières (soit souvent un besoin de R&D).

Les consommations liées à la fabrication et la force motrice sont celles d'utilités transversales. Les économies de ces éléments de consommation sont a priori accessibles via des technologies connues et éprouvées.

Répartition inégale des consommations industrielles selon les régions

Figure 18 : Répartition inégale des consommations industrielles selon les régions



Source : EACEI

Pour un dimensionnement suffisant et une répartition adéquate des aides financières il est également important de prendre en compte celle des consommations qui varient énormément d'une région à l'autre.

5. Cadrage du projet – efficacité énergétique du secteur industriel

Les scénarios négaWatt aboutissent pour le secteur industriel entre les années 2010 et 2020 à une diminution de la consommation d'énergie finale d'environ 10%, alors que le scénario de l'Ademe projette une baisse d'environ 5%. Cette différence se poursuit jusqu'en 2050 où ces deux scénarios arrivent à des niveaux de baisse respectifs de -45% et -27%.

La différence dépend notamment de l'évolution des hypothèses économiques et de croissance de population sous-jacentes.

L'Ademe affiche un taux de croissance annuel de 1,8% sur la période du scénario.

Le scénario négaWatt se fonde sur une approche « bottom-up » et n'affirme aucun taux de croissance ou de décroissance mais inclut une hypothèse de relocalisation de l'industrie afin d'internaliser une partie des émissions et de la consommation énergétique induite par la consommation française. L'implantation de nouvelles installations industrielles est accompagnée implicitement par une augmentation du PIB industriel.

Il est impossible de faire une moyenne de ces deux récits de la transition du secteur de l'industrie. Ainsi, notre travail se base sur l'hypothèse d'une « production constante » et se concentre avant tout sur l'augmentation de l'efficacité énergétique par unité de produit fabriqué. Il n'a ni vocation à développer des hypothèses sur une dé- ou relocalisation des activités industrielles, qui exigeraient une étude en soi, ni à évaluer l'impact de la conjoncture économique ou de la croissance de la population sur la consommation du secteur.

Il ne s'agit pas seulement de regarder l'énergie consommée au cours du processus de fabrication d'un produit, mais d'étendre le périmètre de l'analyse en amont (taux d'incorporation de matière recyclée) et en aval (vente dont réduction des emballages, et usage, notamment amélioration du caractère réparable et prolongement de la durée de vie du produit). Nous proposons donc des mesures capables de rendre les produits plus durables et réparables. Ce, dans le but d'orienter la demande vers des produits ayant une meilleure empreinte énergétique.

Un changement global des modes de consommation de nos sociétés occidentales est nécessaire, toutefois notre travail se concentre sur l'influence des choix de production du secteur industriel.

La consommation d'énergie primaire de certaines filières industrielles (par exemple le charbon nécessaire pour la production de l'acier) représente une consommation énergétique particulière. Il ne s'agit ni d'une consommation d'énergie finale, ni d'une consommation d'énergie primaire du mix énergétique mais bien d'un apport en matière première. Le sujet des matières premières utilisées dans la production industrielle n'est pas analysé directement par ce projet, mais il est abordé indirectement : par exemple, en s'intéressant à l'augmentation du taux d'incorporation des matières recyclées, qui augmente l'efficacité et diminue en même temps le besoin en matières premières de la production industrielle. Globalement, l'amélioration de l'efficacité des procédés et l'innovation peuvent considérablement diminuer cette consommation, voire la rendre négligeable.

Quelle est donc la « bonne » trajectoire de consommation d'énergie finale par le secteur industriel, afin qu'il remplisse sa part du facteur 2 en 2050 ?

Plutôt que de partir des réductions de consommation soulignées dans les différents scénarios énergétiques, cette étude repose sur l'analyse des gisements d'économies existants, tels que définis dans le rapport du Centre d'études et de recherche sur l'énergie (CEREN) en 2008. Ce rapport concerne la consommation des utilités et procédés transversaux. Dans une autre étude du WWF et de E&E²³, le périmètre a été élargi aux enjeux liés à la consigne, au recyclage et aux innovations de procédés.

Si la totalité des gisements techniques présentés par ces deux études était exploitée, elle représenterait une réduction de la consommation d'énergie finale d'ici 2020 de respectivement -16% pour le premier rapport, et -20% pour le second.²⁴

Ces deux chiffres sont plus élevés que ceux projetés par les scénarios Ademe et négaWatt. Cependant, ils n'intègrent pas les variations de la demande (contrairement aux évolutions prospectives des scénarios). Ces variations peuvent entraîner une augmentation de la consommation d'énergie alors que des mesures d'efficacité énergétique sont mise en œuvre en parallèle.

Les propositions développées ici visent à lancer opérationnellement l'exploitation de ces gisements, qui restent aujourd'hui en grande partie inutilisés.

²³ E&E Consultant, WWF (2013) « Gisements d'économies d'énergie dans l'industrie », Bonduelle, A. / Metivier, S. (2012) « Harnessing potential energy saving in the French industry » ECEEE 2012 - 3-090-12

²⁴ Ces deux études intègrent dans les gisements accessibles également les économies d'énergie primaire possibles via une pénétration accrue des énergies renouvelables et une meilleure utilisation de la chaleur perdue. Cet aspect n'est pas au centre de ce travail mais une réflexion systémique sur les économies d'énergie à l'échelle d'une installation devrait couvrir ces enjeux.

6. Récit : comment exploiter les gisements d'efficacité énergétique dans l'industrie – un plan d'action

Afin de pouvoir exploiter le gisement accessible des économies d'énergie du secteur industriel il faut agir sur plusieurs niveaux :

7. **Objectifs et benchmarks** : Un élément crucial est de fixer des objectifs d'intensité énergétique contraignants et d'élaborer des benchmarks par filière. Cela permettra d'une part d'améliorer la connaissance des consommations énergétiques et d'autre part de définir une stratégie à l'échelle des différentes filières en termes d'économies d'énergie afin de respecter les objectifs. Pour être cohérent avec la trajectoire de consommation énergétique du secteur industriel du scénario négaWatt, il sera primordial de fixer un objectif sectoriel pour donner les bons signaux aux acteurs de ce secteur : au moins -10% d'intensité énergétique en 2020 par rapport à 2010 et -20% en 2030 ; tout en agissant sur les modes de consommation en faveur de produits plus durables.
8. **Accompagnement, formation et audits énergétiques** : Pour pouvoir mobiliser les entreprises concernées, il faut mettre en place des systèmes d'accompagnement compétents et suffisamment nombreux. Par ailleurs il sera primordial de généraliser, que ce soit pour les grandes entreprises ou les PME, l'élaboration d'audits énergétiques réguliers et de favoriser l'installation de systèmes de management énergétique. Dans un deuxième temps, il faudra rendre obligatoire la mise en œuvre d'une partie des recommandations des audits énergétiques.
9. **Programmes et projets pilotes** : La mise en place de projets pilotes sur l'efficacité énergétique dans l'industrie notamment en faveur des PME et des programmes ciblant des technologies spécifiques (comme les moteurs) accompagnés par des campagnes de communication, renforceront l'action public sur ces enjeu. Une aide financière et un accompagnement à l'amélioration globale de l'efficacité énergétique d'un certain nombre de PME en France permettront notamment d'améliorer les connaissances des investissements nécessaires et des potentiels d'économies d'énergie accessibles. L'amélioration de la performance des moteurs est par exemple un chantier très important, car les moteurs représentent plus de 70% des usages de l'électricité dans l'industrie. La mise en place d'un programme spécifique incluant la diffusion de bonnes pratiques, l'organisation de rencontres et conférences et un accompagnement par des aides incitatives pourra aider à entamer ce gisement d'efficacité énergétique.
10. **Renforcement et harmonisation de la réglementation** : Une amélioration de la cohérence de la réglementation existante, notamment des directives européennes pourra diminuer la charge administrative pour les industriels tout en augmentant la prise en compte de l'efficacité énergétique. Un exemple est la Directive efficacité énergétique de 2012 qui ne fait aucun usage du BREF (documents de référence) transversal « efficacité énergétique » de la directive IED (Industrial Emissions Directive).
11. **Diminuer le poids de l'énergie grise des produits manufacturés** : Un aspect clé sera aussi le renforcement de la durabilité des produits et une augmentation du taux d'incorporation de matière recyclée afin de diminuer la proportion de l'énergie grise sur la totalité de la durée de vie des biens de consommation. La création d'un système de consigne pour les emballages comme la mise à disposition de pièces détachées pendant une période minimale sont autant de mesures visant à diminuer l'impact énergétique des produits manufacturés.

12. **Un financement à la hauteur de l'enjeu** : Une montée en puissance de l'action sur les économies d'énergie dans le secteur industriel doit être accompagnée par la mise en place d'un programme de financement offrant des prêts bonifiés accessibles à toutes les entreprises, capable de mobiliser des volumes de financements importants dont l'accès est conditionné à l'amélioration chiffrée de leur performance énergétique. A titre de comparaison le programme de financement de l'efficacité énergétique des entreprises de la banque allemande KfW représentait 3,5 Md€ pour l'année 2011.

1) Objectifs & benchmarks

Mise en place d'un objectif contraignant d'intensité énergétique pour le secteur industriel

Pour être cohérent avec la trajectoire de consommation énergétique du secteur industriel du scénario négaWatt, il est primordial de fixer un objectif sectoriel pour envoyer des signaux clairs aux acteurs du secteur: Ces objectifs devraient être une réduction de - 10% de l'intensité énergétique en 2020 par rapport à 2010 et de 20% d'ici à 2030.

Dans un deuxième temps, il faut s'intéresser aux gisements d'économies d'énergie qui sont économiquement accessibles dans chaque filière.

L'objectif global devra être décliné d'une filière à l'autre. Par ailleurs, contrairement à un objectif en énergie finale, l'objectif en intensité énergétique permettra de prendre en compte la variation de la conjoncture économique et les changements structurels (relocalisation etc.).

Un des prérequis pour une meilleure exploitation des économies d'énergie du secteur est de pouvoir comparer l'efficacité d'une installation et de ses produits avec la moyenne du pays et avec celles des meilleures installations du monde.

La mise en place de benchmarks permettra de détecter les filières et installations à la pointe de la technologie et celles qui le sont moins. Des benchmarks permettent donc d'orienter l'action publique et les incitations financières. Ils constituent les fondations permettant d'établir des objectifs sectoriels d'économies d'énergie. Par conséquent, la mise en place de benchmarks par filière de production en France est une priorité, afin d'entamer rapidement le débat sur les objectifs fixés par filière. Ces benchmarks peuvent s'appuyer sur les informations déjà existantes, notamment les benchmarks définis dans les secteurs couverts par le marché européen des quotas d'émissions (EU ETS)²⁵ et les données existantes dans d'autres pays notamment les Pays-Bas²⁶).

Au Royaume-Uni et aux Pays-Bas, les objectifs ont été rendus opérationnels au travers de contrats sectoriels et individuels par entreprises (exemple : Climate Change Agreements au Royaume-Uni²⁷) visant à couvrir un maximum des consommations énergétiques du secteur

²⁵ http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/allocation/studies_en.htm

Ecofys, Fraunhofer Institut (2009) « Developing benchmark criteria for CO2 emissions »

ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/allocation/docs/benchm_co2emiss_en.pdf

²⁶ Les Pays Bas visent ont pour objectif de ramener à améliorer la performance de leurs installations au niveau des 10% des installations les plus efficaces dans le monde.

²⁷ <https://www.gov.uk/climate-change-agreements>

Aussi le Climate Change Agreements (CCAs) en Angleterre se base sur l'existence de benchmarks sectoriels. Des entreprises très consommatrices d'énergie reçoivent une déduction de 65% de leur taxe climatique (Climate Change Levy) contre un engagement chiffré de réduction de consommation énergétique ou des émissions de gaz à effet de serre. La déduction concernant l'électricité a augmenté à 90% pour la deuxième période du système depuis le printemps 2013 (jusqu'à 2023). Les CCA ont deux niveaux:

industriel global (94% aux Pays-Bas²⁸). Notre proposition consiste à mener des discussions entre les différentes associations et fédérations industrielles afin de débattre du partage de l'effort à fournir.

Création d'une liste « MTD »

Afin de pouvoir affiner la conception des incitations financières, il est également nécessaire d'établir une liste des « Meilleures technologies disponibles » (MTD), mise à jour régulièrement. Celle-ci doit permettre d'orienter les investissements industriels vers les MTD et de combler l'écart entre le minimum réglementaire (directive européenne sur l'éco-conception²⁹) et le maximum possible.

Un objectif sur le taux d'incorporation de matière recyclée

Au-delà d'un objectif en termes « d'économies d'énergie », un autre indicateur clé des scénarios négaWatt et Ademe pour le secteur industriel est l'augmentation du taux d'incorporation de matière recyclée. Cet objectif se retrouve également dans les recommandations de la feuille de route issue de la table ronde sur l'économie circulaire de la conférence environnementale de 2013.³⁰ La proposition 3 stipule que : « Les comités stratégiques de filières, dans le cadre d'une démarche volontaire pilotée par le Conseil national de l'industrie en lien avec les parties prenantes, s'engageront sur des objectifs chiffrés, notamment d'incorporation de matières recyclées, adaptés aux secteurs de manière différenciée. »

Cette démarche nécessite la création préalable de benchmarks par secteur et par produit. Il serait préférable que cette réflexion s'intègre ou se coordonne avec l'élaboration de benchmarks d'efficacité énergétique globaux pour éviter des doublons.

-
1. Un accord à l'échelle sectorielle entre le ministère DECC et l'association sectorielle ou le syndicat (umbrella agreements) ; cet accord définit les objectifs par secteur.
 2. Les accords individuels entre la DECC et les directeurs des installations (underlying agreements) ; ces accords définissent les objectifs à l'échelle de l'installation et les procédures de mise en œuvre.

La nouvelle période du système concerne 51 secteurs avec 43000 accords individuels concernant environ 9000 installations.

<https://www.gov.uk/climate-change-agreements>

²⁸ Les signataires du Benchmark agreement aux Pays bas qui couvrait la période 2000- 2012 s'engageaient à améliorer leur efficacité énergétique pour figurer parmi les 10% des entreprises dans le monde les plus efficaces dans les secteurs concernés. Les entreprises ciblées étaient globalement des entreprises très consommatrices d'énergie. 94% de la consommation énergétique du secteur industriel et 100% de la consommation d'électricité étaient couverts par ce programme. Pour pouvoir comparer la performance des entreprises, des manuels de benchmarks par secteur ont été mis en place. <http://www.benchmarking-energie.nl/index.php3> En parallèle au « benchmark agreement », il existe des accords volontaires de long terme aux Pays-Bas dont la 3^{ème} génération est en place jusqu'à 2020. L'objectif est d'augmenter l'efficacité énergétique des secteurs concernés de 30% entre 2005 et 2020 (20% à l'intérieur des entreprises et 10% dans les activités en amont ou en aval (moins de matériel, plus de recyclage etc.) pour les entreprises qui ne sont pas soumises au système européen d'échange de quotas. Chaque entreprise doit soumettre un plan individuel d'efficacité énergétique avec des mesures rentables sous 5 ans utilisant des technologies présentes dans une liste par secteur établit par le gouvernement.

Cet accord a été complété en 2009 par un accord volontaire de long terme qui vise particulièrement les entreprises soumises au système d'échange de quotas de gaz à effet de serre. Ce plan inclut un objectif souple de 2% d'économies d'énergie annuelles.

²⁹ Directive éco-conception 2009/125/EC : - http://ec.europa.eu/entreprise/policies/sustainable-business/ecodesign/index_fr.htm

³⁰ 2^{ème} feuille de route pour la transition écologique ; Proposition 3 : 3. Favoriser l'éco-conception des produits pour augmenter leur durabilité, leur réutilisation et leur réparabilité ainsi que leur recyclage

Nous pensons qu'il est nécessaire que ces objectifs soient à la fois contraignants et inscrits dans un texte juridique. Les installations soumises au système EU ETS ne seront pas exemptées de ce dispositif. Le respect des deux types d'objectifs (taux d'incorporation de matière recyclée et d'efficacité énergétique sectorielle) doit être contrôlé régulièrement notamment par des audits énergétiques obligatoires.

Amélioration des connaissances et de l'accessibilité des données

Un des obstacles qui s'opposent à l'exploitation des gisements d'efficacité énergétique dans le secteur industriel en France est le manque de connaissance fine de la consommation d'énergie par filière industrielle et par unité de produit fabriqué.

Les données des Enquêtes Annuelles sur les Consommations d'Énergies de l'Industrie (EACEI) sont uniquement disponibles de manière agrégée, à partir de nomenclatures nationales standardisées qui ne permettent pas d'aller plus bas que l'échelle du pays. Les informations sur les installations individuelles restent protégées pour des raisons de confidentialité. De même, les données collectées par le CEREN sont en grande partie non publiables pour des raisons similaires.

Nous soutenons fortement l'initiative de la Région Nord Pas-de-Calais, qui a effectué des enquêtes auprès des industries régionales afin de pouvoir publier des informations pour améliorer la connaissance des spécificités des consommations énergétiques industrielles régionales.³¹ Un questionnaire a été élaboré à ces fins et l'observatoire NORENER en charge de l'enquête signale un taux de réponse satisfaisant (environ 75%). Il serait tout à fait souhaitable que cette approche soit reproduite dans toutes les régions de France, avec un soutien de l'Etat pour la coordination.

2) Accompagnement, formation et audits énergétiques

Audit énergétique

L'audit énergétique et ses recommandations seront au cœur de la transition énergétique du secteur. À partir de 2014, la transposition de l'article 8 de la directive sur l'efficacité énergétique rend obligatoire des audits énergétiques tous les 4 ans pour les grandes entreprises³². Ils représentent un outil d'orientation et de conseil très intéressant. L'audit fournit obligatoirement une liste de recommandations portant sur des mesures d'efficacité énergétique, classée en fonction du volume d'économies d'énergie réalisables et de la durée de retour sur investissement. L'audit permettra donc aux entreprises de connaître les mesures à mettre en œuvre pour satisfaire leurs objectifs d'économies d'énergie sectoriels et individuels, et les investissements que ces mesures nécessitent.

Afin de créer des synergies, une harmonisation à 4 ans, et dès 2014, des calendriers d'audits énergétiques (tous les 4 ans selon la transposition de l'article 8 de la directive Efficacité énergétique en droit français) et des bilans de GES pour les grandes entreprises (tous les 3 ans sous l'article 75 de la loi Grenelle 2) est nécessaires. Une harmonisation à 4 ans des

³¹ L'enquête est effectuée par l'observatoire NORENER mis en place par le conseil régional : http://www.cerdd.org/IMG/pdf/norener_norclimat_2008.pdf

³² Selon la définition à l'Art. 8 de la Directive efficacité énergétique : au-delà de 250 salariés et ayant un chiffre d'affaires annuel supérieur à 50 millions d'euros.

audits énergétiques laissera suffisamment de temps aux entreprises pour la mise en œuvre d'une partie des recommandations.

Nous proposons de rendre obligatoires à partir de 2017 et dans les 4 années qui suivent l'audit énergétique :

- la mise en œuvre des actions préconisées par l'audit qui correspondent à au moins 50% des économies d'énergie identifiées
- ou bien la mise en œuvre de 100% des actions préconisées par l'audit qui présentent un retour sur investissement de moins de 3 ans.

Le contrôle de la bonne mise en œuvre sera effectué par le prochain audit énergétique.

L'article 8 de la directive Efficacité énergétique traduit une obligation. Ainsi les aides de l'Ademe pour la mise en place d'audits ne seront plus accessibles aux grandes entreprises. Les aides doivent être maintenues pour les PME.

Aujourd'hui ni le nombre total des audits énergétiques effectués par les PME ni le passage à l'acte de mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique ne sont suffisants. En France, seulement 750 audits énergétiques ont été effectués avec une aide de l'Ademe en 2012³³, contre 1215 en 2011. En 2011 en Allemagne la banque KfW a financé en 2011 partiellement l'audit énergétique de 3400 TPE et PME.

*Programme KfW : Energieberatung Mittelstand*³⁴

Pour les audits énergétiques dans des PME, une aide de 80% plafonnée à 1280€ est accordée pour le conseil initial.

Ce programme finance 60% des audits détaillés avec une aide maximale de 4800€.

En 2011 3400 TPE et PME ont bénéficié de cette aide.

La communication autour du financement des audits énergétiques doit être renforcée pour augmenter leur nombre. Pour les PME, un accompagnement renforcé, une généralisation des programmes de formation sur le management de l'énergie pour certains salariés, ainsi que des aides financières spécifiques doivent également être mis en place.

Dans la suite de la transposition de l'article 8, nous proposons de rendre également obligatoire pour les PME l'élaboration régulière d'un audit énergétique à partir de 2018.

Comme pour les grandes entreprises, la mise en œuvre obligatoire des recommandations sera décalée de 2 ans à 2020.

Les entreprises auront accès à des prêts à taux bonifié pour le financement des actions recommandées (cf. chapitre financement).

L'article 8 offre la possibilité aux entreprises mettant en œuvre un système de management environnemental d'être exemptées de l'obligation de fournir des audits énergétiques. Ceci reste néanmoins aujourd'hui une exception dans le paysage industriel français. En 2010 environ 1600 certificats ISO 14001³⁵ ont été délivrés en France par des certificateurs

³³ 750 audits énergétiques ont été financés en 2011 pour un coût total de l'opération de 4,4 M€ dont une aide de l'Ademe à hauteur de 1,5 M€.

³⁴ <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/Finanzierungsangebote/Energieberatung-Mittelstand-%28EBM%29/>

³⁵ Il existe deux systèmes de management environnemental officiels : la norme ISO 14001 et l'enregistrement

accrédités pour des activités industrielles. La « fabrication d'équipements/ machines », la « métallurgie/fabrication de produits métalliques » et les « caoutchouc/ plastiques/autres produits minéraux » en concentrent 50 %. A contrario, l'industrie agroalimentaire, le « bois/papier/carton » et les « textiles/cuirs/peaux » s'engagent moins vers la certification.
36

Sur 175 pays titulaires de certificats industriels en 2010, la France en détient un nombre proche de la moyenne par pays, mais moins que des pays comme le Japon (12 %) ou la Corée du Sud (8 %). En Europe, elle se positionne au 6^e rang loin derrière l'Espagne (6 % des certificats mondiaux) ou l'Allemagne (3 %).

Avec un à trois nouveaux enregistrements chaque année depuis 1996, l'enregistrement EMAS ne concerne que 16 entreprises industrielles françaises en 2011

Formation à l'énergie dans l'entreprise

Aujourd'hui 24000 salariés dont 250 spécialisés sur les questions environnementales et énergétiques travaillent dans les CCI. Les premiers se déplacent fréquemment dans les entreprises, tandis que les conseillers énergie sont moins sollicités.

Pour augmenter le nombre de PME s'engageant à faire un audit énergétique, une des conditions sera que les conseillers CCI en charge des entreprises soient mieux formés aux enjeux énergétiques et intègrent cet aspect dans leur conseil.

Il faudra globalement revoir les plans de formation des conseillers CCI en charge des entreprises pour y introduire des modules sur l'énergie. La formation initiale des opérateurs des sites industriels doit également être renforcée sur les aspects de l'énergie. Un travail sur les programmes post-Bac est à conduire avec le ministère en charge de l'Enseignement Supérieur. Il est également nécessaire de prendre mieux en compte ces éléments dans les programmes prioritaires de formation continue, notamment en ce qui concerne les référentiels de compétence avec les organisations professionnelles.

Pour augmenter le nombre d'entreprises qui forment leur personnel aux enjeux des économies d'énergie, nous proposons l'intégration d'un module de formation comme celui de l'Afnor « responsable énergie en entreprise »³⁷ dans la liste des programmes des Certificats d'économies d'énergie, au même titre que le programme de formation FEEbat, ceci pour diminuer son coût. Sa promotion pourra se faire via les réseaux d'entreprises (voir ci-dessous).

Création de réseaux d'entreprises

Pour anticiper et éviter des complications et des retards de mise en œuvre, nous proposons la création de réseaux d'entreprises (comme en Allemagne où 30 réseaux avec au total 400 entreprises ont été créés³⁸) d'environ 10 à 15 entreprises d'installations du même type (de filière et de taille).

La mise en place des réseaux et l'animation de ces activités seront financé en partie par l'Etat et coordonné par les Ademe et CCI régionaux.

La clef du succès réside dans la combinaison d'un conseil initial individuel pour chaque entreprise participante, d'un échange régulier entre les responsables énergie des entreprises

européen EMAS. L'SO 14001 ne fixe pas d'objectifs de performance environnementale alors qu'EMAS contraint une entreprise à notamment publier chaque année ses indicateurs environnementaux.

³⁶ CGDD / SOeS (2014) « Industries et environnement » Repères

³⁷ Les coûts pour cette formation : 4335€ HT pour 10 jours

³⁸ <http://30pilot-netzwerke.de/nw-de/content/Projekt.php>

et d'un logiciel qui aide à calculer les retours sur investissement. Cela permet d'identifier les investissements rentables et réduit les « coûts de transaction pratiques et psychologiques » via un échange direct avec d'autres responsables de l'énergie. L'accompagnement scientifique des réseaux par des universités (en France, il pourrait s'agir des Pôles de compétitivité³⁹) permet d'identifier des besoins d'innovations et les conditions de succès. Pour ne pas doubler les circuits d'échange déjà existants, ce travail de réseautage devra s'intégrer si possible aux plateformes opérationnelles.

3) Programmes et projets pilotes

Création de 400 projets pilotes

Pour généraliser les actions d'efficacité énergétique, nous conseillons également la création de 400 projets pilotes en 4 ans, répartis sur tout le territoire français au sein des zones industrielles.⁴⁰

Il pourrait s'agir d'un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) qui s'adresse aux PME de certaines filières industrielles. Elles seront accompagnées dans la mise en œuvre d'un vaste programme d'efficacité énergétique de leur production avec des aides financières clé en main. Son but sera l'atteinte de l'objectif d'efficacité énergétique mis en place pour la filière, ceci avec une maîtrise des coûts d'investissement. La mise en œuvre du programme des « 400 projets » sera coordonnée par les délégations régionales de l'Ademe et le réseau des CCI avec les pôles de compétitivité là où cela sera possible. Un vaste programme de communication et de valorisation des résultats devra être mis en place.

Ce programme permettra d'augmenter la connaissance sur les coûts des améliorations d'efficacité énergétique, de favoriser la montée en compétence des acteurs locaux, et d'intéresser d'autres PME à ce type de travaux, ceci en ayant en vue que les objectifs indicatifs seront rendus contraignants.

Même si la force de communication d'un label pour les installations industrielles qui respectent un objectif d'efficacité énergétique est moins vendeur que pour des bâtiments résidentiel, il sera intéressant, pour des fins de communication, de pouvoir en conférer un aux industries à la pointe de l'efficacité énergétique.

Programme sur l'efficacité des moteurs

Pour certaines technologies qui affichent un potentiel d'économies important et accessible dès maintenant (moteurs, ventilation, air comprimé etc.) il peut être intéressant de développer une offre spécifique comme, cela a été le cas avec la déclinaison française du programme européen Motor Challenge⁴¹, soutenu par l'Ademe. Ce programme s'est arrêté avec la fin du financement européen.

Les programmes incluant la diffusion de bonnes pratiques, l'organisation de rencontres et conférences et la mise en lien d'acteurs ciblant certaines technologies peuvent être utiles, surtout s'ils sont accompagnés par des aides incitatives.

³⁹ <http://competitivite.gouv.fr/>

⁴⁰ <http://www.zones-activites.net/> Ce site recense 3464 zones industrielles et parcs d'activités répartis sur 1653 villes en France.

⁴¹ www.motorchallenge.fr

Le premier poste qui ressort de l'étude du CEREN en termes de gisements d'économies d'énergie est la consommation des moteurs (29% des gisements totaux).

L'amélioration de la performance des moteurs est donc un chantier très important, car les moteurs représentent plus de 70% des usages de l'électricité dans l'industrie. Des gains très importants sont possibles résultants de plusieurs actions : leur bon dimensionnement, l'utilisation des moteurs les plus efficaces et de variateurs de vitesse et une bonne maintenance.

L'UE a entamé en 2009, via la directive éco-conception, son passage à la norme IE2/IE3 pour une grande partie des moteurs concernés et les Etats-Unis ont même adopté une norme plus contraignante encore pour 2016-2017. C'est cette dernière « IE4 » nous apparaît accessible (sous certaines conditions⁴²), puisque les fabricants de moteurs la diffusent déjà.

Nous proposons donc la création d'un programme national de sensibilisation autour de l'efficacité énergétique des moteurs qui sera diffusé via les CCI, les Ademe régionaux etc.

Les critères minima des technologies éligibles aux financements (Certificats d'économies d'énergie (CEE), prêts bonifiés etc.) seront publiés annuellement dans la liste des MTD (meilleures technologies disponibles)

Dans la liste des fiches standardisées des Certificats d'économies d'énergie il faudra supprimer les fiches suivantes: Moteur haut rendement EFF1 (IND-UT-01) / Moteur haut rendement IE2 (IND-UT-12) et ajouter des fiches pour les moteurs IE4.⁴³

Les CEE représenteront donc une incitation financière pour le choix d'un moteur ayant une performance énergétique plus élevée que celle imposée par la directive éco design.

CICE – intégration d'un élément sur les économies d'énergie

Les CICE (Crédit d'impôt de compétitivité des entreprises) seront octroyés sans aucune réserve quant à la performance énergétique des entreprises. Néanmoins, il sera intéressant de coupler à la communication autour de cet outil de financement des informations sur les économies d'énergie (création de réseaux, programmes spécifiques, existence de projets pilotes etc.), afin de montrer que l'exploitation des économies d'énergie est également une source de compétitivité.

4) Renforcement et harmonisation de la réglementation

Coordination entre les directives européennes

Au niveau réglementaire, une meilleure coordination des directives européennes qui concernent directement et indirectement l'efficacité énergétique des industries, est urgente notamment entre la directive IED (Industrial Emissions Directive), la directive efficacité énergétique, la directive éco-conception et celle concernant le système d'échange de quotas. Souvent, la responsabilité de transposition et de mise en œuvre est partagée entre différentes directions des ministères, ce qui rend la tâche compliquée. La mise en place d'un groupe de travail interservices doit être envisagée.

⁴² « Les moteurs haute rendement » ; Guide d'achat – Mesures 826 ; juin 2010

⁴³ La liste des opérations standardisées du secteur industriels pour les CEE : www.developpement-durable.gouv.fr/3-Le-secteur-de-l-industrie.html

L'activité des sites industriels classés est encadrée par des arrêtés préfectoraux d'exploitation définissant des prescriptions en matière environnementale qui répondent à la Directive 2010/75 IED (Industrial Emissions Directive) sur la base des Meilleures Technologies Disponibles définies dans des documents de référence sectoriels – les BREF (Best References).

Malheureusement, l'utilisation rationnelle de l'énergie n'est aujourd'hui pas ou peu intégrée⁴⁴ dans ces prescriptions réglementaires essentiellement centrées sur les émissions dans l'air, dans l'eau et les déchets, bien qu'il existe un BREF transversal « efficacité énergétique ».

La directive IED permet aux DREAL d'ajouter dans les arrêtés préfectoraux d'exploitation des sites industriels soumis à la Directive IED, des prescriptions en matière d'efficacité énergétique. Il a été décidé en 2010 de concentrer le champ de l'IED sur des aspects sanitaires et de sécurité en vue de l'arrivée de la Directive efficacité énergétique dont les négociations commençaient. Par ailleurs, la directive IED ne concerne que les installations classées. Pour cela, le groupe de travail mis en place sur ce sujet entre les ministères de l'écologie et de l'industrie a été arrêté. Malheureusement, la DEE ne fait à l'heure actuelle aucun usage des BREFs.

La mise en place d'une liste des « Meilleures technologies disponibles » mise à jour régulièrement permettra de clarifier cette situation en utilisant les informations des BREFs pour la création de ce benchmark de technologies, dont le respect conditionne l'accès aux financements.

Enfin, il est encore tout à fait envisageable et souhaitable d'inciter les DREAL à faire usage de leur droit d'intégration de prescriptions en matière d'efficacité énergétique dans les arrêtés préfectoraux d'exploitation.

Questionnement sur le tertiaire industriel

Sur le deuxième et troisième poste qui ressort de l'étude du CEREN en termes de gisements d'économies d'énergie, se trouvent les consommations des chaufferies et réseaux (20%) et du chauffage des locaux (19%).

Une grande partie des solutions pour ces deux points sera abordée via la réglementation thermique pour le secteur du bâtiment, dont seules les parties des bâtiments industriels dédiées à la transformation de matériaux sont exclues.⁴⁵

Le décret tertiaire à venir⁴⁶ couvrira les bureaux des installations industrielles, même si son périmètre reste pour le moment limité aux surfaces inférieures à 1000 m² et son objectif de performance visé non publié.

Les programmes d'efficacité énergétique de la banque KfW⁴⁷ en Allemagne à destination des entreprises permettent d'accéder à des prêts bonifiés pour la rénovation et la construction de bâtiments industriels en respect de la réglementation thermique en place.

⁴⁴ Au moment des discussions un groupe travail au niveau du ministère de l'écologie a été mis en place mais peu de DREALs se montraient enclins à avancer sur cette piste.

⁴⁵ Arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants

⁴⁶ Une « charte pour l'efficacité énergétique des bâtiments tertiaires publics et privés » a été signée le 31 octobre 2013 entre l'État, Philippe Pelletier, président du plan Bâtiment durable, et 30 acteurs du bâtiment. Cette charte volontaire vise à se substituer dans un premier temps à un décret de la loi Grenelle II, non paru à ce jour, qui aurait dû préciser les conditions de mise en œuvre de l'obligation de travaux dans le tertiaire. Elle doit être suivie par la publication du décret, prévue pour « 2014 ».

La mise en place d'un tel programme pourra accompagner la mise en œuvre du décret à venir, et être élargi aux plus petites surfaces mêmes si elles ne seront pour le moment pas soumises à l'obligation de rénovation.

Composante carbone et Directive « système d'échange de quotas CO2 »

La réforme du marché européen de quotas CO2 est en cours, et il est donc difficile de s'exprimer sur le futur de cet outil. De toute manière, son champ d'action n'était jamais directement l'incitation aux économies d'énergie bien que celles-ci soient une manière de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre. Globalement, il y a des grands doutes sur l'existence d'un impact direct de cette directive sur les choix industriels en termes d'efficacité énergétique, alors que chaque investissement en termes d'économies d'énergie fait diminuer les émissions.

Le Projet loi de finances 2014⁴⁸ intègre une composante carbone dans les taxes intérieures de consommation sur les produits pétroliers en France, afin de moduler l'évolution différenciée des tarifs de TIC en fonction du contenu en carbone des produits.

La valeur de la tonne de carbone est fixée à 7 euros pour 2014, 14,50 euros pour 2015 et 22 euros pour 2016. Le produit de la composante carbone, versé au budget général, sera élevé et en progression rapide puisqu'il rapportera 340 millions d'euros en 2014, 2,41 milliards en 2015 et 4,05 milliards d'euros en 2016 (incluant un effet TVA d'environ 40 millions d'euros en 2014). Dont 3 milliards pour financer le CICE et 1 milliard pour la TVA réduite de la rénovation. Aucune mention n'est faite sur l'utilisation des recettes à partir de 2017 en faveur de la transition énergétique.

Par ailleurs la part des ménages dans le coût du dispositif est de 67 % en 2014 et celle des entreprises de 33 %. Cependant les recettes profiteront à 75% aux entreprises.

Pour contrebalancer ce déséquilibre, nous proposons d'augmenter la composante carbone plus rapidement (notamment d'introduire une composante carbone en 2015 qui représente une réelle valeur carbone de 14€ la tonne de carbone) afin d'assurer une répartition des recettes plus équilibrée (au moins 50/50).

Nous proposons également que les installations ETS en France payent la différence entre le prix du quota de CO2 et la composante carbone dans des taxes de consommation des produits fossiles. Il est important pour le secteur industriel d'instaurer une égalité de traitement entre les secteurs soumis au système ETS et donc exonérés de la composante carbone d'une part, et ceux qui la payent d'autre part ; bien qu'il sera administrativement difficile de coordonner les deux éléments dont un obéit aux fluctuations d'un marché.

⁴⁷ Kreditanstalt für Wiederaufbau : <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/Finanzierungsangebote/Finanzierungsinitiative-Energiewende-%28291%29/>
<https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/Finanzierungsangebote/Energieeffizienzprogramm-%28242-243-244%29/>

⁴⁸ Rapport n°1428 : Examen de la première partie du PLF 2014 ; rapporteur général Christian Eckert : http://www.assemblee-nationale.fr/14/rapports/r1428-tII.asp#P6749_1242130

5) Diminuer l'importance de l'énergie grise des produits manufacturés

Le rôle de l'éco-conception dans la diminution de l'impact climatique d'un produit est crucial : « 80% des impacts environnementaux et sociétaux d'un produit sont déterminées au moment de sa conception ; 80 à 90% des coûts du recyclage découlent de la conception des produits (démontage, nature et mélange des matériaux) »⁴⁹.

L'application de principes d'éco-conception permet une réduction des matières utilisées (et donc des émissions associées) dès la production, via par exemple l'optimisation des formes et volumes qui peuvent permettre de réduire la quantité de matériaux⁵⁰.

Au-delà des changements nécessaires des modes de consommation, c'est donc surtout la conception du produit (sa durée de vie et son caractère réparable) et son emballage qui déterminent son contenu en énergie grise.

Augmenter la durabilité des produits industriels

L'amélioration de l'efficacité énergétique du secteur industriel, et plus précisément des consommations d'énergie par unité de produit fabriqué, n'est qu'un seul des aspects de la trajectoire d'une diminution des consommations d'énergie finale du secteur de l'industrie.

Au-delà des changements nécessaires des modes de consommation des sociétés occidentales, c'est aussi la conception du produit (sa durée de vie et son caractère réparable) et son emballage qui ont un impact sur son empreinte énergétique.

Ce travail se concentre sur la deuxième partie de ce constat, qui peut être influencée par le mode de production du secteur industriel.

Alors que les ressources naturelles s'épuisent, l'extraction et la consommation de ces ressources n'ont jamais été aussi importantes, ayant augmenté de 50% en 30 ans. La consommation des ménages en biens durables augmente régulièrement⁵¹, ainsi que celle des produits électriques et électroniques : 586 millions d'équipements électriques et électroniques ménagers ont été mis sur le marché français en 2011, soit un peu plus de 9 appareils par habitant.⁵² Un rapport de l'Ademe (2007) montre que seulement 44 % des appareils qui tombent en panne sont réparés. Pour les appareils hors garantie, les distributeurs estiment à 20 % les interventions qui conduisent à la réparation.⁵³

Une autre étude de l'Ademe (2010)⁵⁴ montre aussi une baisse significative de l'activité de réparation en France entre 2006 et 2009, particulièrement pour les produits électroménagers. La filière réparation présente pourtant l'avantage d'être non délocalisable et d'être majoritairement composée d'emplois stables.

⁴⁹ Legrain et al. (2014) "Transition vers une industrie économe en matières premières"; avis du CESE – Conseil économique, social et environnemental

⁵⁰ A titre d'exemple, dans un bloc avant de voiture, l'équipementier Faurecia a regroupé dans une seule armature appelée « face avant » le support de différentes pièces (pare-chocs, moto ventilateur, éclairage) générant ainsi des bénéfices en termes d'assemblage, de stockage et d'investissement et simplifiant le processus de production qui se déroule en une seule phase d'injection.

⁵¹ INSEE, Évolution de la consommation de biens durables depuis 2006.

http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=NATTEF05162

⁵² ADEME, Equipements électriques et électroniques, 2012, p.8.

⁵³ Avis du Comité économique et social européen sur le thème "Pour une consommation plus durable: la durée de vie des produits de l'industrie et l'information du consommateur au service d'une confiance retrouvée"; CCMI/112 - 17 octobre 2013

⁵⁴ ADEME, Actualisation du panorama de l'offre de réparation en France, septembre 2010

Le renouvellement rapide de nos biens de consommation est souvent présenté comme un moyen de redynamiser l'économie. Cependant, avec l'épuisement des ressources, les changements climatiques dûs en grande partie aux émissions issues de la combustion d'énergies fossiles et l'accumulation de déchets, cette tendance est davantage source de gaspillages et de pollutions que de bien-être.

Dans le cadre de l'amélioration de l'efficacité énergétique du secteur industriel, nous soutenons la demande des Amis de la Terre⁵⁵ d'adopter les trois mesures phares suivantes : la création d'un délit pour lutter contre l'obsolescence programmée, l'extension de la garantie de tous les biens de consommation à 10 ans et le soutien au secteur de la réparation, notamment en obligeant les fabricants à mettre à disposition leurs pièces détachées pendant 10 ans.

Créer d'un délit d'obsolescence programmée⁵⁶

La législation actuelle protège le consommateur, mais pas suffisamment. En effet, alors que des cas avérés d'obsolescence programmée sont de plus en plus médiatisés, peu de producteurs sont condamnés en France. Pourtant, dans le cas de l'obsolescence technique, qui est le fait de développer puis de commercialiser un produit en déterminant, à l'avance, le moment de sa péremption, le consommateur ne retire aucun bénéfice de l'obsolescence de son produit. Pire, son pouvoir d'achat diminue.

Les associations de protection de l'environnement et de protection des consommateurs doivent pouvoir agir en justice si la mise sur le marché de produits avec une durée de vie limitée a des impacts en termes de production de déchets et de prélèvements de ressources. Nous proposons d'amender la section II du chapitre III du titre I du deuxième livre du code de la consommation afin d'y introduire une section II bis ainsi rédigée :

« Section II bis : obsolescence programmée

I. L'obsolescence programmée est l'ensemble des techniques par lequel un metteur sur le marché vise, notamment par la conception du produit, à raccourcir délibérément la durée de vie ou d'utilisation potentielle de ce produit afin d'en augmenter le taux de remplacement.

II. Ces techniques peuvent notamment inclure l'introduction volontaire d'une défektivité, d'une fragilité, d'un arrêt programmé, d'une limitation technique, d'une impossibilité de réparer ou d'une non compatibilité.

III. Les faits mentionnés au I et au II sont punis d'une amende de deux ans d'emprisonnement et d'une amende de 37 500 euros ou de l'une de ces deux peines. »

Allongement de la garantie de conformité et de la garantie « légale » à 10 ans

La production et la consommation de biens ont explosé, alors que paradoxalement une partie du secteur industriel est en crise car la production a été délocalisée. La délocalisation dans les pays à bas salaire a entraîné une baisse des prix de production. Cette recherche du bas prix se fait au détriment de la solidarité et de la qualité des produits. Il est devenu économiquement moins cher pour le consommateur d'acheter un produit neuf plutôt que

⁵⁵ www.amisdelaterre.org/IMG/pdf/3mesuresphares.pdf

⁵⁶ L'obsolescence programmée est le processus par lequel un bien devient obsolète parce qu'il n'est plus à la mode ou qu'il n'est plus utilisable. Ce phénomène conduit d'une part à la surexploitation des ressources naturelles et d'autre part à l'augmentation de la quantité de déchets.

de faire réparer l'ancien. C'est un cercle vicieux : les producteurs n'ont plus d'intérêt à mettre sur le marché des produits durables, car ces derniers ne sont pas réparés.

La garantie à 10 ans est un outil clé pour favoriser la mise sur le marché de produits durables. Aucun cadre juridique n'encourage aujourd'hui les entreprises qui proposent des produits ayant une durée de vie plus longue. Pourtant, l'obsolescence rapide est source de frustrations (le téléphone du voisin est doté de la dernière technologie à la mode) et d'inquiétudes (combien de temps ce lave-linge va-t-il durer ?).

Garantir des 10 ans tous les biens de grande consommation, revient finalement à mettre un terme à une logique qui n'est pas productrice de bien être.

Nous proposons donc de remplacer dans :

- l'article L. 211-12 du code de la consommation, les mots « 2 ans par les mots « 3 ans à compter du 1er janvier 2014, 5 ans à compter du 1er janvier 2015 et 10 ans à compter du 1er janvier 2016 » et dans

- l'article L. 211-7 du code de la consommation, les mots « 6 mois » par les mots « 2 ans » à compter du 1er janvier 2014, 5 ans à compter du 1er janvier 2015 et 10 ans à compter du 1er janvier 2016 ».

Soutien au secteur de la réparation et du réemploi

Les études réalisées par l'ADEME sur le secteur de la réparation donnent des informations sur les emplois liés aux activités de réparation⁵⁷. Le secteur, malgré une reprise de l'activité depuis 2009, reste fragile. Or, de nombreux produits ne sont actuellement pas réparés car le prix du produit neuf n'incite pas le consommateur à faire les démarches pour réparer ces produits : chaussures, casques audio, bouilloires etc. La réparation de ces produits représente un vivier d'emplois. En effet, 586 millions d'équipements électriques et électroniques sont mis sur le marché en 2011⁵⁸ et avec un taux de panne que l'on peut considérer de 3%⁵⁹, le nombre de produits potentiellement à réparer est donc de 17 millions par an.

L'activité de réparation nécessite une main d'œuvre importante⁶⁰. Evaluer le nombre d'emplois potentiels reste néanmoins difficile dans la mesure où le marché de la réparation français est segmenté entre différents acteurs : centres agréés, services de réparation de la distribution, constructeurs et réparateurs indépendants. Pour chacun de ces acteurs, si les réparations ne concernent qu'un type de produit et une marque ou sont multimarque, le nombre de réparations potentielles par jour diffère.

Néanmoins, pour ne pas nuire aux réparateurs indépendants, des mesures complémentaires à l'extension de la durée de garantie doivent être prises, notamment la mise à disposition des pièces détachées pendant une période minimale de 10 ans, et ce à prix raisonnable ainsi que l'accessibilité des documents techniques et des modules de formation.

⁵⁷ En 2009, le secteur de la réparation toute activité confondue comptait plus de 125 000 entreprises et employait près de 525 000 personnes.

ADEME, Actualisation du panorama de l'offre de réparation en France, septembre 2010, p. 19.

⁵⁸ ADEME, Etude sur la durée de vie des équipements électriques et électroniques, Août 2012, p. 19.

⁵⁹ Les constructeurs ne communiquent pas sur les taux de panne. Nous avons considéré un taux potentiellement bas, les taux de panne à 5 ans sur certains équipements électriques et électroniques sont plus de l'ordre de 8 à 10%.

⁶⁰ ADEME, Etude sur la durée de vie des équipements électriques et électroniques, Août 2012, p. 19.

La mise sur le marché de produits réparables, avec leurs notices de réparation et leurs pièces détachées, est une priorité pour donner un second souffle à la réparation, au réemploi et in fine à l'emploi.

Nous proposons :

- *d'ajouter à l'article L. 111-1 du code de la consommation, après les mots « sur le marché », les mots « qui ne peut être inférieure à dix ans à compter de l'arrêt de la fabrication du produit concerné ».*

- *d'insérer après la section VI du chapitre Ier du titre Ier du livre II du code de la consommation, une section VII ainsi rédigée :*

« Section VII : disponibilité des pièces de rechange

Art. L211-23 – dans une période de dix ans à compter de l'arrêt de la production du produit concerné, les pièces de rechange sont disponibles sur le marché dans un délai d'un mois.

Art. L211-24 – Les fabricants rendent disponible les notices de réparation des produits. Un décret en Conseil d'Etat fixe les modalités d'application du présent article.

Art. L211-25 – Les prestations de services après-vente exécutées à titre onéreux par le vendeur font l'objet d'une garantie pendant une durée de 1 an.

- *d'insérer après la Sous-section 5 de la section 10 du Chapitre III du titre IV du Livre V du code de l'environnement, une Sous-section 5 ainsi rédigée :*

« Sous-section 5 bis : Prévention des déchets d'équipement électriques et électroniques

Article R543-203-1 : Les utilisateurs de produits d'équipements électriques et électroniques sont informés dans la notice d'utilisation de ces produits de leur rôle dans le réemploi, le recyclage et les autres formes de valorisation des DEEE. Les utilisateurs sont en particulier informés de la période pendant laquelle les pièces détachées relativement à ces produits sont disponibles permettant de faciliter le réemploi ».

Consigne des emballages

La consigne pour réutilisation et / ou recyclage est une mesure phare et emblématique de la politique environnementale. Elle permet notamment de réduire drastiquement le besoin en matière première. Les analyses concernant l'efficacité énergétique sont cependant plus mitigées.⁶¹

Nous conseillons donc l'élaboration, en 2015, d'une évaluation de la mise en œuvre d'un système de consigne d'emballages pour la réutilisation et le recyclage, notamment en détaillant les conditions pour que le système puisse être source d'économies d'énergie (portant notamment sur la réduction des poids d'emballage, la distance des transports et la standardisation de la forme des emballages).

Diminution des emballages

La diminution des emballages fait partie des mesures qui promettent un double gain environnemental et économique. Elle agit sur la quantité de matière première utilisée, la consommation d'énergie nécessaire pour leur production et représente ainsi un avantage économique. La quantité de l'emballage nécessaire dépend des caractéristiques de chaque produit. Pour cela, une approche par groupe de produit paraît adaptée. La diminution de la

⁶¹ -IFEU (2010) « Einweg und Mehrweg Aktuelle Ökobilanzen im Blickpunkt Handreichung des IFEU »

-UBA (2010) « Bewertung der Verpackungsverordnung - Evaluierung der Pfandpflicht »

-PWC (2011) « Mehrweg- und Recyclingsysteme für ausgewählte Getränkeverpackungen aus Nachhaltigkeitssicht », Deutsch Umwelt Hilfe

quantité d'emballage représente une décision doublement gagnante pour l'industriel qui peut réduire ses consommations à la fois de matière première et d'énergie.

Les obstacles qui s'opposent à cette mesure touchent à la visibilité de l'entreprise et le marketing autour des produits. Pour cela il paraît important de trouver des accords entre entreprises qui vendent le même type de produits. Si les entreprises qui produisent pour le même segment du marché trouvent un accord sur des nouvelles règles d'emballage, cela peut éviter des distorsions de compétitivité craintes par les entreprises.⁶²

Nous préconisons l'organisation de ces accords volontaires dès 2015. Le gouvernement doit jouer un rôle de catalyseur et multiplicateur des initiatives existantes⁶³.

6) Un financement à la hauteur de l'enjeu

Création d'un programme de financement pour l'efficacité énergétique du secteur industriel

Aujourd'hui, il n'y pas de programme de financement connu et efficace qui s'adresse aux une entreprises qui souhaitent augmenter l'efficacité énergétique de leurs équipements et de leurs usines. Ce manque doit être comblé.

Pour autant, deux programmes de prêts bonifiés existent aujourd'hui, visant des investissements d'efficacité énergétique : le Prêt éco-énergie⁶⁴ et le Prêts vert.

- Le Prêt eco-énergie cible les investissements d'efficacité énergétique des TPE et PME. Le montant maximum est plafonné à 50 000 € avec un taux d'intérêt de 2%. Seul un matériel restreint prédéfini est éligible au prêt⁶⁵. Cela peut expliquer pourquoi la demande est restée globalement faible. Il est également peu connu aujourd'hui. Par conséquent, il n'est pas sûr que le prêt sera reconduit et sous quelle forme.
- Le montant du Prêt vert bonifié a été fixé à 300 M€ sur 3 ans. Il a rencontré beaucoup de succès, et l'argent a été octroyé en seulement 2 ans avant la fin de sa durée officielle. Une des clé de succès était notamment le plafonnement plus élevé du prêt entre 50 000 € et 3 M€. Il a été prolongé via les financements du PIA II de 70 M€ pour la période 2014-17. Seules les PME et les ETIs sont éligibles à ce programme⁶⁶. Son objectif est plus large que le Prêt éco-énergie. Les investissements doivent permettre aux bénéficiaires de diminuer leur impact sur l'environnement, leur consommation d'énergie ou de matières premières non renouvelables, de mettre sur le marché des

⁶² Dans le cadre du projet baptisé « nude » Danone a supprimé les « cartonnettes » de certains de ces yaourts. Avec 1 600 tonnes de carton en moins par an, il réalisera plus de 2,5 millions d'euros d'économies, soit deux centimes par pack. Danone a d'abord supprimé le suremballage pour un seul parfum sur un marché test. Résultat : les ventes ont baissé de 20% car les consommateurs n'arrivaient pas à retrouver leurs yaourts habituels. Il a fallu qu'ils repensent les éléments clés de repérage : le dessin des opercules, les banderoles entourant les pots qui sont maintenant différentes sur les 4 yaourts d'un même pack. Les machines de production ont été reparamétrées. Des petites bulles d'air ont été ajoutées au fond des pots pour renforcer leur résistance, sans ajouter de plastique.

⁶³ Leclerc a par exemple « mis à nu » une vingtaine de produits. Pour ses dentifrices, désormais présentés en rayons debout dans des barquettes, l'entreprise réalise 40% d'économies d'emballage

⁶⁴ <http://pee.bpifrance.fr/>

⁶⁵ Des équipements spécifiques : Eclairage, Motorisation électrique, Froid, Chauffage, Climatisation http://pee.bpifrance.fr/l_offre_pee/que_finance_le_pee

⁶⁶ Les entreprises ou les groupes employant de moins de 5 000 salariés et réalisant moins de 1,5 Mrd de chiffres d'affaires

produits ou des services répondant aux attentes sociétales en matière de production de l'environnement et de réduction de la consommation d'énergie. Les matériels éligibles au Prêt Vert Bonifié sont donc par exemple des matériels destinés à l'amélioration du rendement énergétique d'appareils ou d'installations consommant de l'énergie. Néanmoins l'octroi des prêts n'est pas conditionné à une augmentation chiffrée d'efficacité énergétique. Il est donc impossible d'estimer le montant des économies d'énergie induites via ce programme. Par ailleurs, il n'y a aucun contrôle technique qui accompagne les investissements, la déclaration de conformité technique étant signée par le chef d'entreprise.

Ni le Prêt éco-énergie ni le Prêt vert, ne sont conditionnés à une augmentation chiffrée de l'efficacité énergétique des équipements concernés.

Nous proposons l'arrêt de l'Eco prêt énergie et du Prêt vert, et leur transformation en faveur d'un programme plus vaste ciblant les investissements dans les économies d'énergie en faveur du secteur de l'industrie. L'accès aux prêts sera conditionné à une augmentation chiffrée de l'efficacité énergétique de l'installation et des équipements. Le contrôle du respect de la performance des travaux sera soit effectué automatiquement par l'audit énergétique qui suivra les travaux obligatoire à partir de 2015 pour les grandes entreprises⁶⁷ (transposition de l'Art 8 de la Directive efficacité énergétique), soit devra s'effectuer par une tierce personne compétente et accréditée afin de décharger la banque. Pour les industries qui auront accès à ce fond via la mise en œuvre de recommandations des audits énergétiques obligatoires, le contrôle de la bonne utilisation des fonds sera effectué de facto lors du prochain audit. Le volume financier de ce programme devra, suivant les calculs du débat énergie, atteindre environ 2 Md€ par an afin de pouvoir satisfaire les besoins.

Pour distinguer les critères d'éligibilité financière, le programme devra comporter un volet pour les PME et un pour les grandes entreprises.

Ce conditionnement fait également partie des principes d'octroi des prêts attribués par la KfW⁶⁸ en Allemagne pour le même public cible. Nous souhaitons que l'offre bancaire française évolue dans ce sens, non seulement vis à vis du conditionnement à l'atteinte d'une performance chiffrée, mais aussi par ses volumes de prêts d'investissement mis à disposition, qui sont actuellement largement dépassés par les programmes allemands (3,5 Mrds d'euros en 2011), comme détaillé ci-dessous :

KfW-Energieeffizienzprogramm⁶⁹

Ce programme finance les éléments suivants :

- La rénovation et la construction de bâtiments respectant la réglementation thermique en place ;
- Un remplacement d'un équipement si le nouvel équipement consomme 20% d'énergie en moins que l'ancienne sur une moyenne de 3 ans ;
- Un nouvel achat d'un équipement s'il consomme 15% d'énergie en moins que la moyenne de la filière ;

Le programme finance jusqu'à 100% des coûts d'investissement. Globalement les montants vont jusqu'à 25 M€ par projet.

⁶⁷ Nous proposons de rendre l'audit énergétique obligatoire également pour les PME.

⁶⁸ Kreditanstalt für Wiederaufbau

⁶⁹ <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/Finanzierungsangebote/Energieeffizienzprogramm-%28242-243-244%29/>

Le taux d'intérêt dépend de la solvabilité de l'entreprise.⁷⁰

Ce programme permet le financement d'entreprises allemandes et étrangères ayant un chiffre d'affaire jusqu'à 4 Md€, des Escos, des auto-entrepreneurs.

En 2011 ce programme représentait un volume financier de 3,5 Md€.

KfW-Finanzierungsinitiative Energiewende⁷¹ pour les grandes entreprises

Des crédits syndiqués pour des projets dans le cadre de la « transition énergétique »

La KfW contribue à des crédits directs d'autres banques avec une part de 50% maximum et représente globalement entre 25-100 M€ par projet. L'offre de la KfW s'aligne sur l'offre négociée avec l'autre banque.

Ce programme finance les éléments suivants :

- La rénovation et la construction de bâtiments en respect de la réglementation thermique en place ;

- Un remplacement d'un équipement si le nouveau consomme 20% d'énergie en moins que l'ancien sur une moyenne de 3 ans;

- Un nouvel achat d'un équipement s'il consomme 15% moins d'énergie que la moyenne de la filière.

En 2011 ce programme représentait un volume financier de 65 M€.

Critères d'éco-conditionnalité chiffrés pour l'efficacité énergétique

2,3 Md€ du Programme d'Investissements d'Avenir 2 (PIA 2) seront directement dédiées à la transition énergétique et écologique.⁷² Un autre domaine d'intervention important est l'industrie qui recevra 1,7Md€. 50% des financements du nouveau PIA dont les 1,7 Md pour l'industrie seront soumis à une éco-conditionnalité dans le choix des projets. Néanmoins, le contenu exact de la grille des critères d'éco-conditionnalité n'a pas encore été défini, et pourra varier d'un programme (ou d'un projet) à l'autre, provoquant ainsi des difficultés de suivi et de transparence.⁷³

Nous proposons notamment pour les 1,7 Md€ dédiés à des projets industriels de mettre en place des critères chiffrés concernant l'efficacité énergétique.

Seuls les projets permettant d'augmenter considérablement l'efficacité énergétique de leur installation (utilités et procédés) seront éligibles aux aides dans le cadre du PIA II.

⁷⁰ [https://www.kfw-](https://www.kfw-formularsammlung.de/Konditionenanzeiger/Net/KonditionenAnzeiger?ProgrammNameNr=242%20243%20244)

[formularsammlung.de/Konditionenanzeiger/Net/KonditionenAnzeiger?ProgrammNameNr=242%20243%20244](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/Finanzierungsangebote/Finanzierungsinitiative-Energiewende-%28291%29/)

⁷¹ <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/Finanzierungsangebote/Finanzierungsinitiative-Energiewende-%28291%29/>

⁷² <http://www.gouvernement.fr/premier-ministre/investir-pour-la-france>

⁷³ « Deux programmes, pour un financement total de 810 millions d'euros, encourageront l'investissement des filières industrielles dans les projets liés à la transition énergétique et écologique. Une nouvelle génération de prêts verts, produits de financement bonifiés distribués par la BPI-France, soutiendront les investissements de modernisation du parc industriel visant à renforcer la performance environnementale de l'industrie française. En travaillant sur l'usine du futur, nous voulons améliorer la sobriété en énergie et en matières premières en même temps que la réduction des déchets et des rejets polluants. » Discours de Philippe Martin, Ministre de l'écologie, du DD et de l'énergie « Présentation de trois nouveaux instituts de la transition énergétique » 29 octobre 2013

7. Sources et outils de financement de l'efficacité énergétique du secteur industriel

Pour augmenter l'efficacité énergétique du secteur industriel notamment à moyen et long terme le financement de la recherche et de la mise en place de sites pilotes doit être poursuivi. Il est regrettable que les programmes de recherche identifiés très clairement sous l'angle efficacité énergétique seront absorbés dans des programmes plus larges. Le programme SEED (Systèmes énergétiques, efficaces et décarbonés ; auparavant EESI) de l'Agence nationale de la recherche ne sera pas prolongé mais l'enjeu de l'efficacité énergétique représentera une partie de l'axe de travail 2 du plan d'action 2014 qui est organisé autour de 9 grands défis sociétaux.

Il sera donc encore plus difficile d'identifier l'argent spécifiquement dédié à la recherche autour de l'enjeu de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel.

Le budget des Appels à projets R&D « Amélioration de la performance énergétique des procédés et utilités industrielles (APEPI) » de l'Ademe a été reporté après 2009 sur le programme Ademe – Total.

Cette collaboration de l'Ademe avec la société Total pour la période 2009-2013 pour favoriser l'émergence de démonstrateurs innovants prend également fin.⁷⁴ Ce programme ciblait plus spécifiquement l'efficacité énergétique des utilités industrielles et des procédés industriels transverses afin de financer des démonstrateurs représentatifs de l'échelle industrielle afin de valider des technologies énergétiquement plus performantes.

Programme d'investissements d'Avenir (PIA) 2

Un nouveau PIA d'un enveloppe de 12 Md€ a été annoncé en juillet 2013. Il complètera le PIA 1 à partir de 2014 jusqu'à 2025. Les contenus précis des appels à manifestation d'intérêt de recherche financés (en partie) par le PIA 2 n'ont pas encore tous été identifiés mais ils poursuivent un triple objectif :

1. Renforcer les filières industrielles, à travers l'émergence d'instituts d'excellence susceptibles de soutenir la compétition la plus rude dans leur domaine de recherche et de jouer pleinement un rôle de leadership à même de générer un effet d'entraînement significatif : c'est le rôle des Instituts pour la Transition Energétique (ITE), dont l'opérateur est l'Agence nationale de la recherche (ANR).⁷⁵
2. Encourager l'innovation technologique par la mise en place de démonstrateurs permettant de valider les innovations portées par notre tissu industriel et de constituer

⁷⁴ Bilan du programme Ademe –Total : www.ademe.fr/programme-ADEME-TOTAL

⁷⁵ L'Etat a annoncé le 29 octobre 2013 de soutenir via le PIA 2 quatre nouveaux instituts pour la transition énergétique (ITE) à hauteur de 59,5 millions d'euros. L'appellation ITE remplace celle d'instituts d'excellence en énergie décarbonée. Il s'agit des instituts PSEE (Paris-Saclay Efficacité Energétique) bénéficiant d'une dotation de 19 millions d'euros, Efficacity basé à Marne-la-Vallée (15 millions d'euros), l'IPVF (Institut Photovoltaïque d'Ile-de-France) situé à Saclay (18,5 millions d'euros) et l'INEF4 (Institut national facteur 4) à Bordeaux (7 millions d'euros).

Ces instituts ont signé une convention de financement avec l'agence nationale de la recherche (ANR). Ils portent à plus d'une douzaine le nombre total d'instituts dédiés à la transition énergétique.

une vitrine pour accroître les perspectives de développement international : c'est le rôle des appels à projets et appels à manifestation d'intérêts dont l'opérateur est l'Ademe.⁷⁶

3. Concourir à l'évolution des pratiques individuelles et collectives grâce au financement d'un plan de rénovation thermique ambitieux et d'une action consacrée au déploiement des infrastructures de charge sur le territoire pour favoriser le recours au véhicule électrique.

A la transition énergétique et écologique et la construction urbaine durable seront directement dédiées 2,3 Md€, par l'intermédiaire de l'Ademe, qui recevra environ la moitié de cette dotation. Un autre domaine d'intervention important est l'industrie qui reçoit 1,7 Md€. 50% des financements du nouveau PIA dont les 1,7 Md€ pour l'industrie seront soumis à une éco-conditionnalité dans le choix des projets. Néanmoins, le contenu exact de la grille des critères d'éco-conditionnalité n'a pas encore été défini et pourra varier d'un programme ou d'un projet à l'autre provoquant ainsi des difficultés de suivi et de transparence.⁷⁷

Comme le précise la loi de finances 2014 seule une minorité de ces crédits (moins d'un tiers) sera versée sous forme de subvention. 1 Md€ sera investi sous forme de prêts, et plus d'1,7 Md€ sous forme de prises de participations.

Afin d'augmenter la transparence sur l'utilisation des ressources du PIA 2, ces dernières seront attribuées au sein de chaque mission ministérielle sur des programmes précisément identifiés, distincts de ceux couvrant les dépenses régulières des ministères. Cette identification précise garantira également un suivi adéquat de l'utilisation de ces crédits. Les titres des missions sont assez larges et permettent l'intégration de l'efficacité énergétique du secteur industriel à plusieurs endroits.

L'impact sur le besoin de financement de l'État du nouveau PIA est estimé à 1,7 Md€ en 2014 et en moyenne à 1,5 Md€ entre 2014 et 2017.

Le PIA permettra le financement d'opérations exemplaires dans de nombreux domaines en matière de transition énergétique et écologique:

- 800 M€ pour le développement de démonstrateurs de la transition énergétique ;
- 300 M€ en soutien aux transports du futur, pour une mobilité durable ;
- 370 M€ pour des projets territoriaux intégrés pour la ville durable
- 70 M€ pour favoriser les entreprises sobres via les prêts verts ;
- 400 M€ pour accompagner l'émergence de projets industriels de filière en faveur de la transition énergétique et écologique.

Concernant la filière industrielle le PLF propose les crédits suivants :

- 360 M€ afin de soutenir l'émergence de projets industriels de filières ;
- 60 M€ pour développer la robotisation ;

⁷⁶ L'Ademe a lancé en 2012 un AMI « systèmes de production éco-efficients » qui s'intéresse à l'efficacité ressources (énergie & matières) de l'industrie :

www2.ademe.fr/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=82478&p1=1

⁷⁷ « Deux programmes, pour un financement total de 810 millions d'euros, encourageront l'investissement des filières industrielles dans les projets liés à la transition énergétique et écologique. Une nouvelle génération de prêts verts, produits de financement bonifiés distribués par BPI-France, soutiendra les investissements de modernisation du parc industriel visant à renforcer la performance environnementale de l'industrie française. En travaillant sur l'usine du futur, nous voulons améliorer la sobriété en énergie et en matières premières en même temps que la réduction des déchets et des rejets polluants. » Discours de Philippe Martin, Ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie « Présentation de trois nouveaux instituts de la transition énergétique », 29 octobre 2013

- 240 M€ pour la création d'un Fonds national d'innovation ;
- 150 M€ qui permettront des prises de participation de l'État dans des projets d'innovation de rupture ;
- 300 M€ afin de permettre l'émergence de nouveaux projets structurants des pôles de compétitivité.

Enfin la mission « CCF Prêts et avances à des particuliers ou à des organismes privés » qui permettra de mettre à disposition 1 Md€ de prêts aux petites et moyennes entreprises (à diviser en autant d'actions que de types de prêts prévus).

Les ministères responsables des différentes missions correspondant à ces crédits sont notamment le ministère de l'écologie et de l'économie.

34 plans de reconquête industrielle

Aucun des 34 plans de reconquête industrielle annoncés en septembre 2013 vise spécifiquement l'amélioration de l'efficacité énergétique des installations industrielles existantes mais il y en a plusieurs qui intégreront potentiellement des éléments touchant aux économies d'énergie. Pour le moment le budget dédié à ces plans et leur feuille de route n'ont pas encore été publiés ; en revanche, ceux-ci pourront bénéficier des différents dispositifs déjà existants (2ème tranche du programme d'investissement d'avenir (PIA)⁷⁸, crédit impôt recherche, financements de la BPI, etc.). Sur les 12 Md€ de la 2e tranche du PIA, 3,5 Md€ pourraient ainsi être mobilisés. Des fonds spécialisés pourraient également intervenir.

Les aides à la décision de l'Ademe

Les aides à la décision de l'Ademe pour l'établissement d'un pré-diagnostic, un diagnostic ou une étude de faisabilité seront maintenues⁷⁹. Elles varient selon la taille des entreprises concernées et peuvent être différentes d'une région à l'autre selon les orientations choisies par les délégations régionales de l'Ademe.

A l'avenir il faudra renforcer d'avantage la communication autour de ces aides envers les PME qui répondent peu à cette offre.

Le nombre annuel d'audits énergétiques financés par l'Ademe entre 2007 et 2012 est passé de 1343 en 2008 à 750 en 2012 et pour un coût total des aides compris entre 1,5 et 2 M€, et celui des opérations couvertes entre 4,4 et 5,9 M€.

Le budget de l'Ademe pour 2014 affiche une légère hausse (590 M€ contre 556 M€ en 2013).

⁷⁸ « L'initiative des 34 plans industriels lancée le 12 septembre par le président de la République vise à dynamiser des projets arrivant à maturité et débouchant à moyen terme sur des phases d'industrialisation voire de commercialisation. 16 de ces 34 plans concernent la transition écologique et énergétique, et s'appuieront largement sur les crédits des programmes d'investissements d'avenir. » Discours de Philippe Martin, Ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie « Présentation de trois nouveaux instituts de la transition énergétique », 29 octobre 2013

⁷⁹ Sauf les aides de pré-diagnostic et d'audits énergétiques pour les grandes entreprises, soumises à l'obligation à partir de 2014.

L'offre de la Banque publique des investissements (BPI) : Prêt vert et Prêt eco-énergie

L'offre de la Banque publique des investissements (BPI) inclut plusieurs programmes ciblant directement les eco-filières⁸⁰ ou indirectement la stimulation du développement des énergies renouvelables ou l'augmentation de l'efficacité énergétique. Néanmoins sur le site de la BPI le concept de « l'efficacité énergétique » n'apparaît nul part.

Ces programmes sont en partie financés par les PIA.⁸¹

Deux programmes de prêts bonifiés visent explicitement des investissements d'efficacité énergétique : le prêt éco-énergie⁸² et les prêts verts.

Le Prêt eco-énergie cible les investissements d'efficacité énergétique des TPE et PME. Le montant maximum est plafonné à 50.000€ avec un taux d'intérêt de 2%. Seul un matériel restreint prédéfini est éligible au prêt⁸³. Ceci est une des raisons pour laquelle la demande est restée globalement faible. Aujourd'hui il est également peu connu. Il n'est pas sûr que le prêt sera reconduit, ni sous quelle forme.

Le montant du prêt vert bonifié a été fixé à 300 M€ sur 3 ans. Il a eu beaucoup de succès et l'argent a été octroyé en seulement 2 ans avant la fin de sa durée officielle. Une des clés de succès était notamment le plafonnement plus élevé du prêt entre 50.000 et 3 M€. Il a été prolongé via les financements du PIA 2 de 70 M € pour la période 2014-17 (ce montant ne désigne pas l'enveloppe des prêts mais la garantie d'état et la bonification du taux de prêt).

Seules les PME et les ETI étaient éligibles à ce programme⁸⁴. Les investissements doivent permettre aux bénéficiaires de diminuer leur impact sur l'environnement, leur consommation d'énergie ou de matières premières non renouvelables, de mettre sur le marché des produits ou des services répondant aux attentes sociétales en matière de protection de l'environnement et de réduction de la consommation d'énergie.

Les matériels éligibles au Prêt vert bonifié sont par exemple des matériels destinés à l'amélioration du rendement énergétique d'appareils ou d'installations consommant de l'énergie.

Néanmoins l'octroi des prêts n'est pas conditionné à une augmentation chiffrée d'efficacité énergétique. Il est donc impossible d'estimer le montant des économies d'énergie induites via ce programme. Par ailleurs il n'y a aucun contrôle technique qui accompagne les investissements, la déclaration de conformité technique étant signée par le chef d'entreprise.

Livret A et livret développement durable (LDD)

Les ressources du livret A et du LDD qui ne sont pas centralisées (environ 35%) à la Caisse des dépôts et consignations, et qui s'élèvent à 114 Md€ en 2011 font l'objet d'obligations d'emplois. Elles doivent en effet être employées par les établissements bancaires « au financement des petites et moyennes entreprises, notamment pour leur création et leur développement, ainsi qu'au financement des travaux d'économies d'énergie dans les

⁸⁰ Notamment le fond ecotechnologies :

www.bpifrance.fr/bpifrance/les_fonds_directs/fonds_directs_geres_par_bpifrance/fcpr_ecotechnologies

⁸¹ <http://investissementsdavenir.bpifrance.fr/>

⁸² <http://pee.bpifrance.fr/>

⁸³ Des équipements spécifiques : Eclairage, Motorisation électrique, Froid, Chauffage, Climatisation
http://pee.bpifrance.fr/l_offre_pee/que_finance_le_pee

⁸⁴ Les entreprises ou les groupes employant de moins de 5 000 salariés et réalisant moins de 1,5 Mrd de chiffres d'affaires

bâtiments anciens. »⁸⁵ Au moins 80% de ces sommes doivent servir au financement des PME et 10% à celui de travaux d'économie d'énergies. Plus précisément, chaque année, au moins 75% de la collecte nouvelle de livret A et de LDD doivent être affectés à des nouveaux prêts à destination des PME.

La mission Duquesne⁸⁶ suggère l'affectation de la collecte supplémentaire centralisée du LDD (environ 7 à 12 Md€)⁸⁷ à la BPI sous forme de prêts, augmentant ses moyens d'action de près de 50% (soit jusqu'à 30 Md€). Cette somme pourrait être utilisée par exemple pour des prêts aux PME sans co-financements privés, pour soutenir le capital-investissement durable, pour doter un fonds centré sur la filière des énergies renouvelables, pour intervenir (via des fonds en capital et en obligations) en faveur des PME.

En outre, cette mission recommande de soumettre les banques à un suivi beaucoup plus détaillé de leurs actions pour ce qui concerne l'emploi de la partie décentralisée des ressources d'épargne réglementée du livret A et du LDD qui est peu lisible, peu contraignante et donc en apparence respectée. Un accent particulier pourrait être mis sur le financement des PME qui ne sont pas filiales de grands groupes, voire sur les TPE. Les banques pourraient éventuellement être vivement incitées à abonder certaines actions de la BPI comme des investissements d'efficacité énergétique.

Les certificats d'économies d'énergie

Les certificats d'économies d'énergie (CEE) représentent également une source de financement même si le secteur de l'industrie reste peu concerné (environ 6 %), pour diverses raisons (tailles des investissements nécessaires, nécessité de relations personnalisées avec l'investisseur, etc.).

Par ailleurs les installations industrielles qui seraient les plus concernées par les économies d'énergie sont couverts par le système d'échange de quota d'émission de CO₂ (EU emissions trading system - ETS) et ne sont donc pas éligibles aux certificats, pour éviter de financer de cette manière les obligations des industriels concernés.

A l'heure actuelle afin de financer des actions massives et ciblées, nécessitant des moyens financiers importants, comme les rénovations lourdes des logements existants ou les investissements dans l'industrie ou les transports, les CEE semblent mal adaptés.

Les différents calculs et recoupements des informations montrent un coût unitaire moyen d'environ 0,4 c€/kWh cumac des CEE pour la deuxième période. Au total, les 345 TWh cumac de la deuxième période auront donc coûté environ 1,4 Md€ aux obligés, sur 4,5 ans, soit environ 300 M€ par an.

Les CEE ont donc permis de mettre à disposition des financement d'efficacité énergétique pour le secteur industriel d'environ 18 M € par an ou 81 M € pour l'ensemble de la deuxième période (4,5 ans).⁸⁸

⁸⁵ loi 2008-776 du 4 août 2008 de modernisation de l'économie, article L221-5 du code monétaire et financier

⁸⁶ Pierre DUQUESNE (2012) « Rapport sur la réforme de l'épargne réglementée » ; lettre de mission du ministère de l'économie et des finances

⁸⁷ L'effet maximal sur 1,5 à 2 ans du doublement du plafond LDD peut être estimé de 10 à 18 Md€.

La composante centralisée correspondante, de 7 à 12 Md€.

⁸⁸ Cours des comptes (2013) « Les Certificats d'économies d'énergie » ; Octobre 2013

Fonds européens

Les multiples aides à l'échelle régionale notamment via le fonds européen Feder sont adaptés à des besoins locaux. Un site permet d'accéder à la totalité des aides accessibles par endroit d'implantation de l'installation et par type de projet : www.aides-entreprises.fr⁸⁹

Ce site permet une recherche sur des aides portant sur les économies d'énergies et les énergies renouvelables. Chaque aide est présentée via une fiche qui contient également les contacts pour aller plus loin.

La proposition de la Commission européenne relative au cadre financier pluriannuel prévoit un montant de 376 Md€ pour la cohésion économique, sociale et territoriale pour la période 2014-2020. La France en recevra 14,24 Md€. ⁹⁰

70% de ces aides (pour les territoires en transition et les régions les plus développées) sont soumises aux conditions suivantes : 80 % des ressources doivent être concentrées sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la recherche et l'innovation ainsi que l'aide aux PME, dont au moins 20 % à l'efficacité énergétique et aux énergies renouvelables.

20% des 30% restants pour les régions moins développées sont soumises aux conditions suivantes : au moins 50 % des ressources doivent être concentrées sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la recherche et l'innovation ainsi que l'aide aux PME, dont au moins 6 % à l'efficacité énergétique et aux énergies renouvelables.

Une des priorités est la promotion de l'efficacité énergétique et de l'utilisation des énergies renouvelables dans les PME ; néanmoins il n'y a pas un pourcentage précis dédié à ce sujet.

⁸⁹ L'Observatoire des Aides aux entreprises et du développement économique développé par l'Institut Supérieur des Métiers (ISM) avec l'appui des pouvoirs publics. Un autre moteur de recherche est celui des Chambres de commerce : www.experts-comptables.fr

⁹⁰ http://ec.europa.eu/regional_policy/what/future/eligibility/index_en.cfm

8. Quels besoins financiers de l'industrie pour l'efficacité énergétique?

Concernant les investissements actuels du secteur industriel et de ses besoins, une note de contribution de Dominique Dron aux travaux du groupe de travail 4 du débat national sur la transition énergétique sur le financement de la transition « Récapitulatif investissement et projections »⁹¹ arrive aux conclusions suivantes :

« Les investissements industriels énergétiques sont difficiles à séparer des investissements de production, notamment en matière d'économies d'énergie. Selon l'INSEE, en 2010, les investissements techniques du secteur marchand hors agriculture étaient de 32,7 Md € dont 16,4 Md € pour l'industrie manufacturière, 2,5 Md € pour l'agro-alimentaire, 2 Md € pour la chimie, 1,7 Md € pour la métallurgie sidérurgie, 1,6 Md € pour les industries extractives et 1,1 Md € pour les industries minérales non métalliques. »

En 2011, les investissements totaux en faveur de l'environnement (dont l'efficacité énergétique) de l'industrie ont atteint 1,6 Md € dont 0,36 Md € en études. Ces investissements résultent essentiellement de la mise en application progressive des différentes réglementations sur l'eau, les déchets, l'air et les ICPE. Ils ont augmenté de 22 % entre 1996 et 2007 puis ont baissé de 8 %, la crise économique ayant souvent contraint les industriels à « différer » leurs projets. Les dépenses courantes, elles, ont crû de 19 % entre 2007 et 2010 malgré la crise, pour atteindre 3,6 Md €. 44 % sont des dépenses de fonctionnement, 47 % sont les redevances, cotisations et taxes, et 6 % concernent le management environnemental.

La production industrielle de l'éco activité « maîtrise d'énergie » a augmenté de 60% entre 2004 et 2011 pour atteindre 2 Md € cependant son poids reste marginal car la totalité de la filière industrielle des éco activités (gestion des eaux usées, des déchets, contrôle de la pollution de l'air, etc.) ne représente que 1,5 % de la production totale manufacturière en 2011.⁹² Un renforcement d'une politique d'efficacité énergétique pour le secteur industriel (et les autres secteurs de consommation) pourra impacter positivement cette filière industrielle du futur.

Selon l'Ademe, le secteur manufacturier dispose d'un potentiel d'efficacité énergétique à production constante de près de 20% (86 TWh) en 2030 par rapport à 2010, allant de 7% dans la sidérurgie à 30% dans l'agro-alimentaire. Les investissements sont estimés entre 22 et 37 Md €, soit entre 1 et 2 Md € annuels.

Ce chiffre paraît faible en comparaison au volume du programme de financement de l'efficacité énergétique des entreprises de la banque allemande KfW qui représentait 3,5 Md pour l'année 2011.

Cette analyse reste au niveau macroéconomique et n'analyse pas des mesures d'efficacité énergétique « bottom up ». Il couvre par ailleurs aussi d'autres investissements comme ceux pour les énergies renouvelables.

⁹¹ www.transition-energetique.gouv.fr

⁹² CGDD / SOeS (2014) « Industries et environnement » ; Repères

La présente étude ne vise pas à estimer les investissements globaux mais à identifier les investissements nécessaires notamment publics pour soutenir l'augmentation de l'efficacité énergétique du secteur, déclinés par mesures individuelles.

Par ailleurs le développement d'outils financiers adéquats est crucial, notamment la mise en place de prêts bonifiés adaptés à soutenir les filières industrielles dans l'atteinte de leurs objectifs d'efficacité énergétique dont l'accès sera conditionné au respect d'une liste de meilleures technologies disponibles (MTD) ou d'une augmentation de la performance énergétique par équipement.

Par rapport à d'autres secteurs de consommation les investissements d'efficacité énergétique dans certaines filières industrielles montrent un retour sur le surinvestissement extrêmement rapide (en dessous de 3 ans)⁹³.

Il faut donc créer des outils financiers qui ciblent une augmentation de la performance énergétique des équipements au moment du remplacement et d'autres qui visent au delà de la performance de chaque élément une amélioration de la performance globale des installations (recherche, management énergétique, changement des procédés, etc.).

⁹³ Etude Ceren 2008 « Gisements d'efficacité énergétique du secteur industriel »

9. Ressources financières confirmées pour l'efficacité énergétique du secteur industriel

Nom	€	Opérateur	Type de financement	Source
Prêt vert et projets industriels	70 M€ (2014-17) ; bonification et garantie	BpiFrance Financement (ex-OSEO)	Prêts bonifié	PIA 2
Aides à la décision	Environ 3 M€ (pas d'augmentation)	Ademe	Subvention	Budget Ademe
Fonds régionaux européens – EE dans les PME	Environ 1,6 Md€ (2014-2020)	Régions	Subvention	Fonds européens / politique de cohésion
CEE	2 ^{ème} période environ 18 M€ par an (quasi doublement de l'objectif pour la 3 ^{ème} période ⁹⁴)	DGEC / Emmy	Aide directe	Obligés
Innovation pour la transition écologique et énergétique	800 M€ (dont un % à définir pour l'EE du secteur industriel)	Ademe (budget via une mission du MEDDE)	AMI ; subvention, prêts	PIA 2
Filière industrielle (soumise à des critères d'éco-conditionnalité)	360 M€	BPI	Prêts (bonifiés)	PIA 2
Innovation de rupture / Création fonds d'innovation	240 et 150M€	BPI	Prêts (bonifiés)	PIA 2
Projets Structurants des Pôles de Compétitivité	300 M€	BPI	Prêts (bonifiés)	PIA 2
CCF Prêts et avances à des particuliers ou à des organismes privés	1 Md€ (soumis à des critères d'éco-conditionnalité)	BPI	Prêts	PIA 2

⁹⁴ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Modalites-de-la-troisieme-periode.html>

Financements pour des entreprises sans critères d'éco-conditionnalité

Nom	€	Opérateur	Type de financement	Source
LDD centralisé (financement PME)	7-12 Md €	CDC	Prêt sans co-financement privé	Epargne règlementée
LDD / Livret A décentralisé (financement PME)	91 Md € (en 2011)	Banques locales	Prêt aux PME	Epargne règlementée
CICE	20 Md€ / an	Trésor	Crédit d'impôt	TVA, fiscalité écologique (3 des 4 Md en 2016)

10. Calendrier - feuille de route & financement : Efficacité énergétique industrie

Année	Contenu de la mesure	Economies d'énergies	Besoins de financement
Objectifs et benchmarks			
2014	<p>Amélioration de la connaissance des consommations énergétiques du secteur industriel</p> <p>Généraliser l'initiative du Nord Pas de Calais d'effectuer des enquêtes auprès des installations industrielles afin d'améliorer la connaissance des spécificités des consommations énergétiques industrielles de la région.</p>	Condition pour une meilleure connaissance régionale des consommations de l'industrie.	Pas de coût direct particulier.
2015	<p>Publication de benchmarks</p> <p>Mettre en place des benchmarks par rapport :</p> <p>1) à l'efficacité énergétique par filière de production ;</p> <p>2) au taux d'incorporation de matière recyclée par filière industrielle et / ou par produit.</p>	Condition pour améliorer la connaissance sur l'existence des gisements économiques.	Coût administratif de la mise en place et la mise à jour des benchmark.
2016	<p>Mise en place d'un objectif d'intensité énergétique et de recyclage</p> <p>Mettre en place d'un objectif d'intensité énergétique du secteur de l'industrie (-10% en 2020 et -25% en 2030) et d'un objectif de taux d'incorporation de matière recyclée par filière de production (également pour 2020 et 2030). Les installations soumises au système ETS ne seront pas exemptes de ce dispositif. La répartition de l'effort à fournir par chaque filière sera négociée sur la base des benchmarks.</p>	-10% en 2020 et -25% en 2030	Coût administratif de la mise en place des objectifs : des accords sectorielles et par entreprise.

A partir de 2017	Contrôle du respect des objectifs Contrôler régulièrement le respect des deux types d'objectifs (taux d'incorporation de matière recyclé et de l'efficacité énergétique globale) via les audits énergétiques.	Condition pour garantir le respect des objectifs	Analyse nécessaire pour identifier les surcoûts potentiels.
2015	Création d'une liste « MTD » Créer une liste « MTD » (meilleures technologies disponibles) dont le respect conditionne l'éligibilité aux aides financières.	Une condition pour une meilleure mise en œuvre des mesures d'efficacité énergétique.	Coût de mise en place et de mise à jour régulier de la liste.
Accompagnement, formation et audits énergétiques			
2014	Harmonisation des audits énergétiques et des bilans de gaz à effet de serre Harmoniser à 4 ans les calendriers des audits énergétiques sous Art. 8 de la Directive efficacité énergétique (tous les 4 ans) et la mise en place des bilans de gaz à effet de serre pour les grandes entreprises (tous les 3 ans) ; Art. 75 de la loi Grenelle 2.	Difficile à estimer.	Analyse nécessaire : est-ce que l'harmonisation des calendriers permettra de diminuer le coût globale?
2017	Mise en œuvre des recommandations des audits énergétiques (grandes entreprises) Rendre obligatoire la mise en œuvre d'une partie des recommandations des audits énergétiques pour les grandes entreprises (actions correspondant à au moins 50% des économies d'énergie identifiées ou 100% des actions recommandées ayant un temps de retour du surinvestissement de 3 ans) dans la période avant le prochain audit. Les entreprises auront accès pour le financement des actions recommandées à un programme spécifique de la BPI de prêts bonifiés. La bonne utilisation des prêts sera contrôlée au	Selon les recommandations.	Création d'un programme spécifique au sein de la BPI : des prêts bonifiés pour le financement d'efficacité énergétique du secteur industriel.

	prochain audit énergétique.		
2018	Audits énergétiques obligatoires pour les PME Rendre obligatoire la mise en place d'audits énergétiques (tous les 4 ans) pour les PME.	Selon les recommandations des audits.	Les coûts pur les entreprises (environ 5000€) pour les grandes entreprises par audit.
2020	Mise en œuvre des recommandations des audits énergétiques (PME) Rendre obligatoire la mise en œuvre d'une partie des recommandations des audits énergétiques pour les PME (actions correspondant à au moins 50% des économies d'énergie identifiées ou 100% des actions recommandées ayant un temps de retour du surinvestissement de 3 ans).	Selon les recommandations.	Les entreprises auront accès pour le financement des actions recommandées aux prêts bonifiés pour le financement d'efficacité énergétique du secteur industriel.
2014-2017	L'enjeu de l'efficacité énergétique dans les formations 1) Mise à jour des plans de formations des conseillers CCI en charge des entreprises pour y introduire des modules sur l'énergie. 2) Revoir la formation initiale des opérateurs des sites industriels qui doit être renforcé sur les aspects de l'énergie. 3) Un travail sur les programmes Post-Bac est à conduire avec le ministère en charge de l'Enseignement Supérieur pour une meilleur prise en compte de ces éléments dans les programmes prioritaires de formation en passant par une mise à plat des référentiels de compétence avec les organisations professionnelles.	Difficile à mesurer ; il s'agit plutôt d'une condition pour une meilleur mise en œuvre des mesures d'efficacité énergétique.	Eventuellement coût de mise en place d'un module de formation supplémentaire ; organisation de sessions de formation continue pour les conseillers CCI.
2015	Cofinancement formation « énergie dans l'entreprise » Pour augmenter le nombre d'entreprises qui forment leur personnel : intégration d'une formation spécifiquement sur « la détection des gisements d'économies d'énergie dans l'entreprise » aux programmes éligibles pour les Certificats d'économies d'énergie. La	Difficile à mesurer ; il s'agit plutôt d'une condition pour une meilleur mise en œuvre des mesures	Co-financement d'une formation « efficacité énergétique dans l'entreprise » via les Certificats d'économies d'énergie.

	promotion de la formation pourra se faire via des réseaux d'entreprises.	d'efficacité énergétique.	
Formalisation à partir de 2016	<p>Création de réseaux d'entreprises sur l'efficacité énergétique</p> <p>Formaliser à partir de 2016 la création d'au moins 20 réseaux d'entreprises d'environ 10 à 15 entreprises (le nombre peut rester variable) des installations du même type (filiale et taille) notamment dans les filières ou une tel plateforme d'échange manque.</p> <p>La mise en place des réseaux et l'animation de ces activités sera financée en partie par l'état et coordonnée par les Ademe et CCI régionaux.</p>	Exemple Allemagne : La moyenne des réductions de consommation d'énergie et des émissions de CO2 des entreprises concernées étaient d'environ 2% par an.	Exemple en Allemagne pour 400 entreprises membres de 30 réseaux : Subvention directe de l'état : 3,5 M€ par an, soit environ 8000€ par entreprise.
Programmes et projets pilotes			
2015-2019	<p>Création de 400 chantiers pilotes</p> <p>Mettre en place 400 projets pilotes sur 4 ans repartis sur la totalité du territoire français via un appel à manifestation d'intérêt s'adressant aux PME de certaines filières industrielles qui seront accompagnés dans la mise en œuvre d'un vaste programme d'efficacité énergétique de leur production avec des aides financières clé en main ayant comme but l'atteinte de l'objectif d'efficacité énergétique mis en place pour la filière avec une maîtrise maximum des coûts d'investissement. Ces projets seront coordonnés par les délégations régionales de l'Ademe et le réseau des CCI. Un vaste programme de communication et de valorisation des résultats devra être mise en place.</p>	Selon l'objectif d'efficacité énergétique de la filière.	50 M€ (environ 100.000€ d'aides par entreprise ; basés sur les dépenses des projets Apepi de l'Ademe) ce qui inclut la mise en place de la campagne de valorisation.
2014-2020	<p>Programme national « efficacité énergétique des moteurs »</p> <p>Créer un programme national de 5 ans (renouvelable) de</p>	1,6 Mtep (29% des gisements identifiés)	Financement via les Certificats d'économies d'énergie

	sensibilisation autour de l'efficacité énergétique des moteurs qui sera diffusé via les délégations régionales de l'Ademe et le réseau des CCI etc.	par le CEREN)	combiné aux prêts bonifiés pour les entreprises.
Renforcement et harmonisation de la réglementation			
2014	Efficacité énergétique dans la directive IED Inciter les DREAL par l'administration national à faire usage de leur droit d'intégration de prescriptions en matière d'efficacité énergétique dans les arrêtés préfectoraux d'exploitation de la directive IED (directive relative aux émissions industrielles).	Difficile à estimer.	Pas de coût particulier.
2015	Meilleure coordination entre les directives européennes Améliorer au niveau administratif la coordination de la transposition des directives européennes qui concernant l'efficacité énergétique des industries (IED / DEE / Eco-conception / ETS). Mise en place d'un groupe de travail interservices.	Difficile à estimer.	Pas de coût de mise en œuvre ; l'impact de simplification pour les entreprises est difficile à estimer.
2014 Dès la publication du décret	Obligation de travaux – tertiaire industriel Obliger à effectuer des travaux d'efficacité énergétique du tertiaire industriel (décret tertiaire).	Selon l'objectif du décret à publier.	En dehors de l'obligation les travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments seront éligibles au programme d'efficacité énergétique de la BPI pour les surfaces en dessous et en dessus de 1000m2 (à l'image du programme de la KfW).
2015 ; mise à jour annuelle	Mise à jour des fiches « Certificats d'économies d'énergie » Supprimer dans la liste des fiches standardisées des Certificats d'économies d'énergie les fiches suivantes: Moteur haut rendement	Mise à jour des fiches pour favoriser les technologies les	Pas de coût particulier.

	EFF1 (IND-UT-01) / Moteur haut rendement IE2 (IND-UT-12) et ajouter une fiche pour le moteur IE4. Ensuite il faudra assurer une mise à jour annuelle.	plus efficaces.	
A partir de 2016	Composante carbone – fin aux exemptions Mettre en place d'une obligation pour les installations soumises au système d'échange de quotas CO2 européen à payer la différence entre le prix du quota CO2 et la composante carbone dans la TIC qui sera instaurée à partir de 2014.	Pas d'économies d'énergie directes supplémentaires.	Augmentation des recettes pour l'Etat.
Diminuer le poids de l'énergie grise des produits manufacturés			
2015	Etude : mise en place d'un système de consigne Publier une évaluation de la mise en œuvre d'un système de consigne d'emballages pour la réutilisation et le recyclage notamment en détaillant les conditions pour que le système puisse être source d'économies d'énergie (la réduction des poids d'emballage, la distance des transports et la standardisation de la forme des emballages).	Difficile à estimer.	Coût de la mise en place de l'étude ; environ 50.000€
2015-2020	Diminution des emballages via des accords entre entreprises Diminuer les emballages via des accords entre entreprises qui vendent le même type de produits. Si les entreprises qui produisent pour le même segment du marché trouvent un accord sur des nouvelles règles concernant l'emballage cela peut éviter des problèmes de compétitivité craints par les entreprises. Ces accords doivent être stimulés, animé et modéré par les services judiciaires concernés.	Difficile à estimer.	A moyen terme gain économique pour l'entreprise.
2015	Création d'un délit d'obsolescence programmée Inscrire le délit d'obsolescence programmée dans le code de la consommation.	Condition pour des économies d'énergie via un prolongement des durées de vie de	Pas de coût particulier.

		produits.	
2014	<p>Mise en place d'une garantie des 10 ans sur tous les biens de consommation</p> <p>Mettre en place d'une garantie des 10 ans sur tous les biens de grande consommation. Allongement de la garantie de conformité et de la garantie « légale » à 10 ans.</p>	Difficile à mesurer.	Pas de coût particulier.
2014	<p>Assurer la « réparabilité » des biens de consommation</p> <p>Obliger à la mise à disposition des pièces détachées pendant une période minimale de 10 ans et l'accessibilité des documents techniques et modules de formation.</p>	Difficile à mesurer.	Pas de coût particulier.
Un financement à la hauteur de l'enjeu			
2015-2020	<p>Création d'un programme de financement « efficacité énergétique dans l'industrie »</p> <p>Transformer le prêt vert et de l'éco prêt énergie dans un programme de financement de l'efficacité énergétique de la BPI pérenne via des prêts bonifiés dont l'accès est conditionné à une amélioration chiffrée de la performance énergétique. Le respect des objectifs sera contrôlé via les audits énergétiques obligatoires.</p>	Selon les projets	70 M€ (Prêt vert 2 du PIA 2) + d'autres sources L'objectif : 2 Md€ par an
2014-2020	<p>Mise en place de critères chiffrés sur l'efficacité énergétique dans le cadre de l'éco-conditionnalité des aides</p> <p>Mettre en place pour les 1,7 Md€ du PIA 2 dédiés à des projets industriels des critères chiffrés concernant l'élément efficacité énergétique.</p> <p>Seuls les projets permettant d'augmenter considérablement l'efficacité énergétique de la production seront éligibles aux aides dans le cadre du PIA 2.</p>	Selon les projets	La totalité ou une partie des 1,7 Md€ pour la filière industrielle et les autres programmes qui concerneront des projets industriels pour la transition écologique et énergétique du PIA 2.