

## Le bilan énergétique de la France en 2013 : une hausse de la consommation qui en masque la baisse continue

*L'année 2013 a été marquée par une période froide de janvier à mai. La consommation primaire réelle a ainsi augmenté par rapport à 2012, atteignant 262 Mtep. Toutefois, en données corrigées des variations climatiques, elle diminue, comme en 2012, et passe même sous le seuil atteint lors de la crise économique en 2009. La consommation finale d'énergie baisse en effet pour la seconde année consécutive, tous usages confondus. La production nationale d'énergie primaire établit un nouveau record, de 139 Mtep. Ce résultat est dû à un surcroît de production aussi bien des énergies renouvelables que d'énergie issue de la valorisation des déchets, avec 26 Mtep. La filière nucléaire a pour sa part maintenu sa production, à 110 Mtep. Compte tenu de l'écart entre production et consommation énergétiques, le déficit des échanges extérieurs se creuse encore légèrement, en flux physiques. En revanche, la détente presque généralisée sur les cours internationaux et européens des énergies, à l'exception du gaz naturel, entraîne une diminution de la facture énergétique du pays, qui atteint 66 milliards d'euros (Md€), soit 3 Md€ de moins que le record de 2012.*

En 2013, la consommation d'énergie primaire réelle a très légèrement augmenté par rapport à 2012, approchant 262 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep). Les températures de la période de chauffe du premier semestre ont été plus froides que les références de température 1981-2010. Celles des mois de février à mai ont même été plus rigoureuses qu'en 2010, année record en termes de froid, sans atteindre toutefois les vagues de frimas de février 2012 ou décembre 2010.

Ce différentiel de températures a induit un besoin complémentaire de 3,1 Mtep par rapport à l'année précédente, qui avait été un petit peu plus chaude que la normale, et de 2,2 Mtep par rapport à la référence 1981-2010. Les émissions de CO<sub>2</sub> liées à la combustion

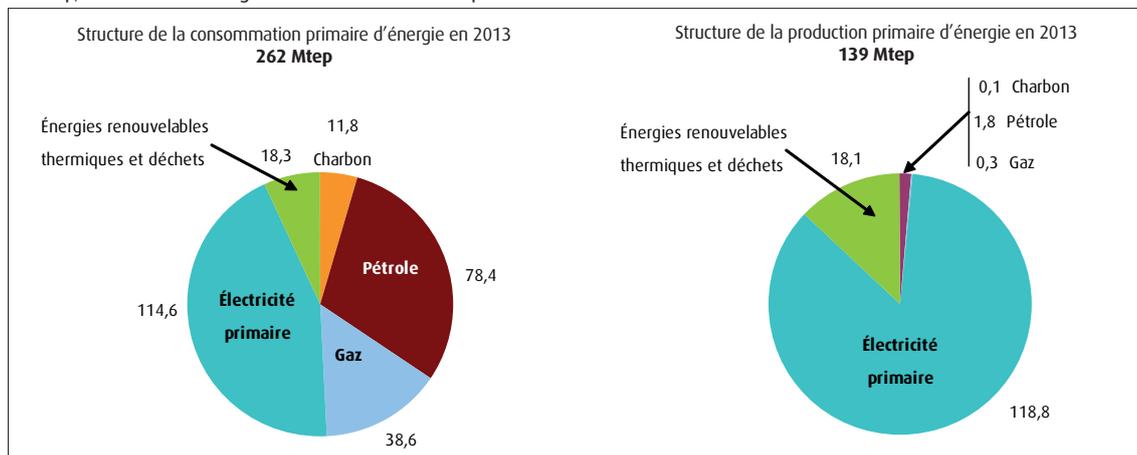
d'énergie auraient ainsi légèrement augmenté en données réelles. *A contrario*, corrigées des variations climatiques, elles diminuent très légèrement en 2013 (- 0,8 %). Ainsi, leur niveau est inférieur de 8,5 % à celui de 1990.

### Nouveau record de la production primaire nationale, à 139 Mtep

La production nationale d'énergie primaire a atteint un nouveau record en 2013, à un peu plus de 139 Mtep, soit 2 Mtep de plus que l'année précédente. Grâce à leur bonne tenue, les énergies renouvelables, tant électriques que thermiques, ont chacune contribué à cette augmentation à hauteur d'environ 1 Mtep (graphique 1).

### Graphique 1 : consommation et production primaires d'énergie en 2013 - une hausse de la consommation satisfaite notamment par l'essor des énergies renouvelables

En Mtep, données non corrigées des variations climatiques



Source : calculs SOEs, d'après les sources par énergie

La production hydraulique (y compris pompage) a atteint son plus haut niveau depuis 2002, avec 6,6 Mtep, soit un de plus qu'en 2012, grâce au printemps pluvieux. Avec un peu plus de 18 Mtep, les filières thermiques et la valorisation des déchets établissent un nouveau record de production. La filière éolienne a fourni 1,4 Mtep ; sa croissance est néanmoins quatre fois moindre qu'en 2012. De même, la filière photovoltaïque continue à augmenter, à un peu plus de 0,4 Mtep, mais à un rythme ralenti.

La production d'électricité nucléaire s'est maintenue à 110 Mtep, très légèrement en dessous de la production de 2012, en raison d'une disponibilité des centrales toujours relativement basse – le coefficient de disponibilité pour 2013 a été calculé à 78 %. On est donc loin du sommet inégalé atteint en 2005 à près de 118 Mtep. La production nationale de combustibles fossiles (pétrole, gaz et charbon), déjà marginale, continue à diminuer, avec en particulier l'arrêt définitif, mi-octobre 2013, de l'injection de gaz naturel dans le réseau de transport à Lacq.

Au total en 2013, la production nationale a ainsi couvert 53,1 % de la consommation primaire du pays.

### Production secondaire d'énergie : diminution pour les centrales thermiques et pour la production de produits pétroliers raffinés

En 2013, la production secondaire d'énergie a été contrastée suivant les filières. La production brute d'électricité thermique classique est en baisse en 2013, après une quasi-stabilité en 2012 et en 2011. Les moyens de production dits « de pointe », mis en œuvre ponctuellement pour répondre à des pics de consommation, ont été relativement peu sollicités en 2013. Parmi les centrales à combustible fossile, la filière charbon a été privilégiée comme en 2012, le contexte économique restant inchangé : faible prix du combustible et bas prix du CO<sub>2</sub>. La production d'électricité à base de charbon ne représente toutefois que 4,3 % de la production électrique totale en 2013. La filière gaz, constituée principalement des centrales à cycle combiné au gaz (CCCG) pâtit des prix élevés du gaz naturel ; sa part dans la production électrique est à nouveau moindre que celle du charbon. Les produits pétroliers, d'une part, et les autres combustibles (ordures ménagères, biomasse, biogaz), d'autre part, ne représentent chacun qu'environ 1 % de la production électrique totale.

L'activité de raffinage a encore diminué en France en 2013. Avec la fermeture de la raffinerie de Petit Couronne, seules huit raffineries en métropole ont produit. Après avoir déjà subi une forte baisse en 2012, les quantités de pétrole brut importées pour le raffinage ont diminué cette année encore (- 1,5 %), à 57 millions de tonnes (Mt).

### Augmentation du déficit physique des échanges extérieurs d'énergie, mais allègement de la facture

Le solde physique des échanges extérieurs, structurellement importateurs, se creuse légèrement en 2013, à 124 Mtep. En effet, les exportations ont diminué deux fois plus que les importations : respectivement - 1,6 Mtep et - 0,8 Mtep par rapport à 2012. Les achats de produits pétroliers passent sous la barre des 100 Mtep pour la première fois depuis 1990. À l'inverse, les achats de charbon ont augmenté. Les exportations d'électricité en hausse, à plus de 5 Mtep, ne suffisent pas à compenser des ventes de produits pétroliers raffinés en diminution constante depuis 2008 (tableau 1).

Malgré la légère dégradation du solde des échanges extérieurs d'énergie, la facture énergétique de la France a reculé de 4,6 % par rapport au record de 2012, pour atteindre 66 milliards d'euros (Md€) en 2013. En effet, les cours internationaux et européens de l'énergie se sont dans l'ensemble presque tous détendus. La facture pétrolière s'est ainsi allégée de plus de 3 Md€, en raison de la double diminution des volumes et des prix ; elle a atteint 52 Md€. La facture

charbonnière a également diminué, la baisse des prix compensant la hausse des volumes importés ; elle est ainsi inférieure à 2 Md€. *A contrario*, la facture gazière a augmenté pour la troisième année consécutive, du fait de la hausse des prix, pour dépasser les 14 Md€. Quant aux ventes d'électricité, malgré la hausse des flux physiques, elles ont diminué, atteignant moins de 2 Md€ (graphique 2).

### Tableau 1 : diminution plus rapide des exportations que des importations

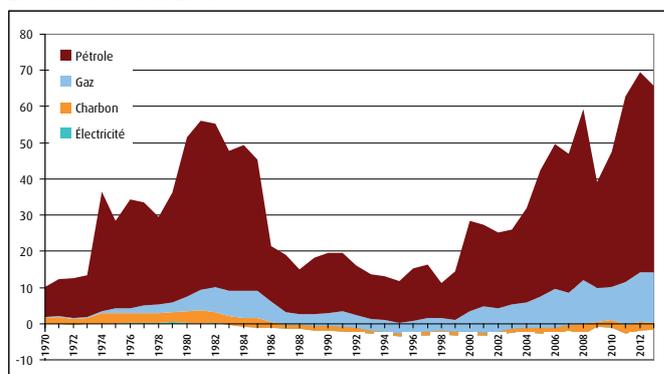
En Mtep, données réelles, non corrigées des variations climatiques

	2011	2012	2013	Variation annuelle moyenne (en %)	
				Entre 2011 et 2012	Entre 2012 et 2013
				<b>Importations</b>	<b>159,7</b>
dont charbon	9,8	10,7	11,2	9,3	3,9
pétrole brut	64,4	56,8	56,0	- 11,8	- 1,5
produits pétroliers raffinés	40,2	43,1	42,5	7,0	- 1,3
gaz	43,9	42,2	42,3	- 3,9	0,4
<b>Exportations</b>	<b>35,0</b>	<b>30,8</b>	<b>29,2</b>	<b>- 12,1</b>	<b>- 4,9</b>
dont produits pétroliers raffinés	22,8	20,0	19,2	- 12,0	- 4,5
électricité	5,7	4,9	5,2	- 13,6	5,6
<b>Solde importateur</b>	<b>124,7</b>	<b>123,5</b>	<b>124,2</b>	<b>- 1,0</b>	<b>0,5</b>

Source : calculs SOEs, d'après les sources par énergie

### Graphique 2 : allègement de la facture énergétique de la France suite à la diminution des cours internationaux et européens

En millions d'euros 2013



Source : calculs SOEs, d'après les données Douanes

### Détente sur les cours internationaux et européens des produits énergétiques

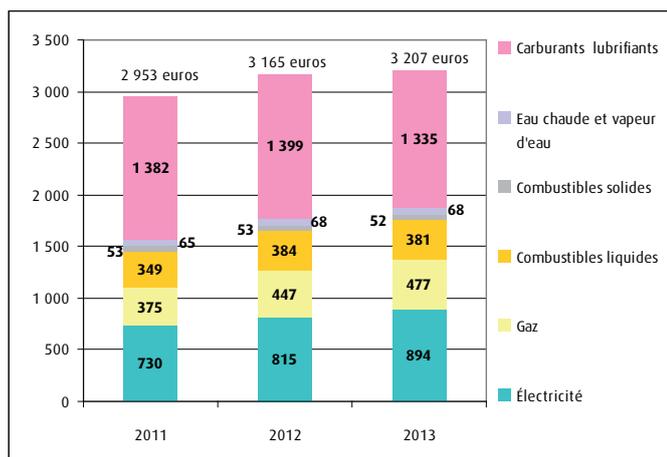
La morosité économique mondiale (coup de frein de l'économie américaine, récession dans la zone euro pour la deuxième année consécutive, croissance moindre dans les pays en développement) a en effet pesé en 2013 sur les cours des énergies fossiles : nette diminution pour le pétrole et le charbon, augmentation ralentie pour le gaz. Le raffermissement de l'euro par rapport au dollar accentue le mouvement de baisse. Les cotations restent toutefois élevées : le cours du Brent se maintient ainsi bien au-delà des 100 dollars le baril, le charbon vapeur au-delà de 80 dollars la tonne. Le prix de l'électricité baisse sur les marchés européens, en raison notamment de fortes productions renouvelables en Allemagne et en Espagne. Le prix du gaz naturel est au contraire sur une pente ascendante depuis trois ans sur le continent.

Les mouvements des cours internationaux et européens se sont répercutés en grande partie sur les prix de l'énergie en France : ils ont continué à augmenter, mais à un rythme nettement ralenti. Ils progressent ainsi moins vite que les prix de l'ensemble des biens et services pour la première fois depuis dix ans. Les prix des produits pétroliers (fioul, carburants) sont même en repli, ce qui ne s'était plus produit depuis 2009. En revanche, les prix du gaz et de l'électricité ont augmenté fortement.

L'impact sur les dépenses énergétiques des ménages français est direct : la dépense moyenne de carburant a diminué de 60 euros en 2013 par rapport à 2012, presque entièrement en raison de la baisse des prix à la pompe. En revanche, les dépenses d'énergie pour le logement ont augmenté de 100 euros, sous le double impact de la hausse des prix des énergies de chauffage et de besoins en chauffage accrus, même si la hausse a été divisée par deux par rapport à celle de 2012. Au total, les dépenses énergétiques des Français se sont élevées à près de 3 210 euros en moyenne par ménage en 2013, contre un peu moins de 3 170 euros en 2012 (graphique 3) ; elles représentent 6,2 % de leur consommation effective, une proportion qui n'avait pas été atteinte depuis 1991.

### Graphique 3 : dépenses énergétiques des ménages - la hausse des dépenses pour le logement non compensée par la baisse des dépenses en carburants

En euros courants



Source : calculs SOeS, d'après les données de l'Insee (comptes nationaux base 2010) et du SOeS (comptes du logement)

### Nouveau recul de la consommation finale d'énergie, à 165 Mtep

En 2013, la consommation finale d'énergie, corrigée des variations climatiques, est en baisse de 1,0 % par rapport à 2012. Elle s'établit à 165 Mtep, après deux années autour de 167 Mtep. Comme le produit intérieur brut (PIB) a pour sa part très légèrement augmenté, l'intensité énergétique finale a de nouveau diminué en 2013, dans la même proportion que la consommation. Néanmoins, cette baisse est moindre que pendant les années porteuses d'avant la crise de 2008, et pas encore au niveau de l'objectif inscrit dans la loi de programme du 13 juillet 2005 fixant les orientations de politique énergétique qui visait une réduction de 2 % par an de l'intensité énergétique finale d'ici à 2015.

La consommation finale non énergétique est celle qui diminue le plus (- 4,8 % en 2013, après - 3,7 % l'année précédente), traduisant notamment la poursuite du recul de l'activité industrielle. La consommation finale énergétique a quant à elle reculé de 0,7 % en 2013, en raison des consommations en baisse dans l'industrie, le tertiaire et dans une moindre mesure les transports (tableau 2).

### Tableau 2 : consommation finale d'énergie sur une pente décroissante

En Mtep, données non corrigées des variations climatiques

Consommation finale énergétique	2011	2012	2013	Variation annuelle moyenne (en %)	
				Entre 2011 et 2012	Entre 2012 et 2013
				Résidentiel-tertiaire	69,1
dont résidentiel	46,2	46,7	46,9	1,0	0,4
dont tertiaire	22,9	22,4	22,1	- 2,0	- 1,3
Transports	49,3	49,1	48,7	- 0,4	- 0,8
Industrie	32,3	32,5	31,8	0,5	- 2,1
dont sidérurgie	5,0	4,8	4,9	- 3,7	2,8
Agriculture	4,5	4,5	4,6	- 1,4	3,6
Total consommation finale énergétique	155,2	155,1	154,1	0,0	- 0,7
Consommation finale non énergétique	12,4	11,9	11,3	- 3,7	- 4,8
<b>Consommation finale d'énergie</b>	<b>167,5</b>	<b>167,0</b>	<b>165,4</b>	<b>- 0,3</b>	<b>- 1,0</b>

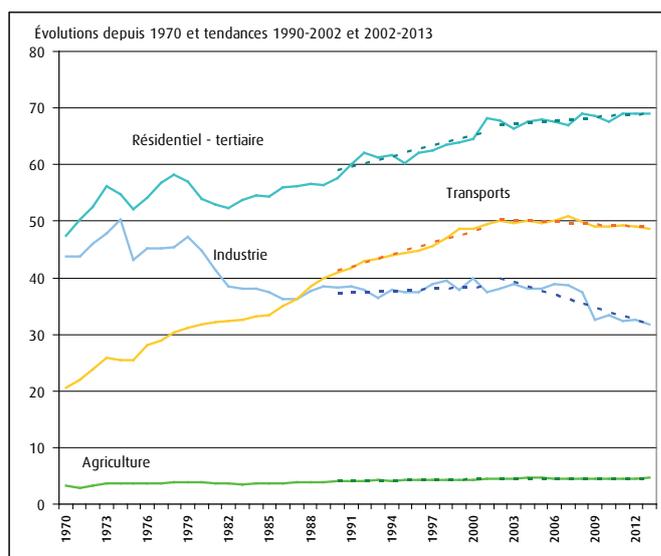
Source : calculs SOeS, d'après les sources par énergie

Elle avait baissé de 5 Mtep entre 2008 et 2009 en raison de la crise économique, atteignant 155 Mtep. Elle s'établit autour de ce seuil pour la cinquième année consécutive, et atteint même son niveau le plus bas, à tout juste 154 Mtep. La consommation finale énergétique ne semble plus augmenter désormais que dans le secteur résidentiel.

En 2013, la consommation finale d'énergie des transports atteint 49 Mtep, en léger recul par rapport à 2012. Après une période de forte croissance entre 1985 et 2002 (+ 2,4 % par an), elle s'effrite depuis, de - 0,2 % par an en moyenne entre 2003 et 2013 (graphique 4).

### Graphique 4 : consommations énergétiques de l'industrie et des transports sur une pente descendante

En Mtep, données corrigées des variations climatiques



Source : calculs SOeS, d'après les sources par énergie

Les transports restent néanmoins le premier secteur consommateur d'énergie, devant le secteur résidentiel. La diminution de moins de 1 % des carburants issus du pétrole, et la hausse du gaz et de l'électricité, encore très marginaux, n'en modifient pas le bouquet énergétique. Celui-ci se compose en 2013 de 92 % de

produits pétroliers, 5,5 % d'énergies renouvelables, 2,2 % d'électricité et seulement 0,2 % de gaz naturel.

L'ensemble résidentiel-tertiaire concentre, en part relative, plus de 40 % de la consommation finale énergétique. En 2013, sa consommation est quasi stable, pour la seconde année consécutive, du fait du relatif maintien (0,4 %) de la consommation du secteur résidentiel. Dans le seul tertiaire, la consommation diminue : - 1,3 % après - 2,0 % en 2012. Dans les deux secteurs, le gaz naturel et surtout les produits pétroliers font de plus en plus place à l'électricité (+ 7 points en dix ans), et dans une moindre mesure aux énergies renouvelables thermiques.

La consommation finale d'énergie de l'industrie diminue de 2,1 % en 2013, à 31,8 Mtep. Relativement stable de 1990 à 2008, elle a chuté de près de 13 % avec la crise économique de 2009, atteignant un premier plancher record de 32,6 Mtep. Les redressements en 2010 et en 2012 n'ont pas permis de rattrapage car ils ont été suivis de baisses de plus grande ampleur. Ainsi en 2013, la consommation finale d'énergie dans l'industrie atteint même son plus bas niveau depuis l'origine des séries en 1970. Les énergies consommées sont affectées différemment car les branches industrielles ont connu des fortunes diverses en 2013.

La consommation finale d'énergie du secteur agriculture-pêche oscille entre 4 et 5 Mtep depuis le début des années 1990. Sa part dans la consommation finale est stable et les produits pétroliers y représentent toujours les trois quarts de la consommation.

Au final, les produits pétroliers, bien qu'en baisse structurelle, sont toujours la première forme d'énergie consommée, avec 41 % de la consommation finale énergétique, corrigée des variations climatiques. L'électricité, toujours croissante, consolide sa seconde place du bouquet énergétique final (25 %). Le gaz, bien qu'en baisse, constitue 21 % de l'ensemble. Les énergies renouvelables thermiques et la valorisation des déchets atteignent en 2013 la barre symbolique des 10 % de la consommation finale énergétique. Enfin, malgré son essor en 2013, dû à la sidérurgie, le charbon en satisfait moins de 4 %.

## Définitions

**Consommation corrigée des variations climatiques** : il s'agit d'une estimation de ce qu'aurait été la consommation si les températures de l'année avaient été conformes à la moyenne de la période de référence 1981-2010. Elle permet de mieux analyser les évolutions.

**Émissions de CO<sub>2</sub> issues de la combustion d'énergie fossile** : concentrant 95 % des émissions totales de CO<sub>2</sub> et environ 70 % des émissions de gaz à effet de serre en France, elles sont calculées de façon simplifiée pour cette publication par rapport aux inventaires officiels. Le SOeS applique des facteurs d'émissions moyens aux consommations d'énergies fossiles (produits pétroliers, gaz et combustibles minéraux solides), hors usages non énergétiques. Les inventaires officiels en matière d'émissions de gaz à effet de serre, et de CO<sub>2</sub> en particulier, font appel à une méthodologie plus complexe, nécessitant des données détaillées disponibles avec un an de décalage. Les deux calculs divergent aussi par leur périmètre et le découpage sectoriel. Enfin, dans les inventaires officiels comme dans l'estimation rapide du SOeS, ne sont mesurées que les émissions de CO<sub>2</sub> directes, c'est-à-dire dues aux activités qui se font sur le territoire. Pour une estimation des émissions de gaz à effet de serre engendrées par les

importations, le lecteur pourra se reporter utilement à L'empreinte carbone de la consommation des Français : évolution de 1990 à 2007, Le point sur n° 114 – mars 2012.

**Énergie primaire/énergie finale** : l'énergie primaire est l'énergie fournie par la nature. Avant d'être livrée au consommateur comme énergie finale, elle peut être transformée et transportée. Entre les deux, il y a la branche énergie dont l'activité est retracée dans le bilan par un changement de nature d'énergie (une centrale électrique brûle du gaz, par exemple, et produit de l'électricité), par des consommations et par des pertes de transformation et d'acheminement.

Dans l'énergie finale, il faut mettre à part les usages non énergétiques utilisant le pétrole ou le gaz comme matière première (plastiques, engrais...).

**Les unités** : l'habitude est de mesurer les quantités d'électricité ou de gaz en kilowatt-heure (kWh). Mais, pour agréger les différentes énergies, l'unité commune est la « tonne équivalent pétrole » (tep). Dans ce document, on utilise soit le térawatt-heure (TWh, ou mille milliards de watts-heures), soit le million de tonnes équivalent pétrole (Mtep). En énergie finale, 1 TWh est équivalent à 0,086 Mtep (ou 1 Mtep = 11,63 TWh).

## France's energy balance in 2013: an increase in consumption masking a continuing decrease

*2013 was marked by a cold period from January to May. Real primary energy consumption increased in relation to 2012, reaching 262 Mtoe. However, once data are corrected for climate variations, consumption decreased, as in 2012, even dipping below the threshold attained during the 2009 economic crisis. In fact, final energy consumption decreased for the second year running, all uses considered.*

*National production of primary energy reached a record 139 Mtoe. This was due to additional production from renewables and an increase in energy recovered from waste, at 26 Mtoe. For its part, the nuclear sector maintained its level of production, at 110 Mtoe.*

*Given the gap between energy production and consumption, the trade deficit increased slightly, in terms of physical flows. Conversely, the general drop in international and European energy prices, with the exception of natural gas, led to a decrease in the country's energy bill, which reached €66 billion, €3 billion less than the record level reached in 2012.*

## Pour en savoir plus

Une version beaucoup plus complète et détaillée du bilan de l'énergie 2013 est disponible sur le site [www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

**Céline Rouquette, SOeS**



le point sur

**Commissariat général  
au développement durable**

Service de l'observation  
et des statistiques

Tour Voltaire  
92055 La Défense cedex  
Mel : diffusion.so.es.cgdd  
@developpement-durable.  
gouv.fr

**Directeur de la publication :**  
Sylvain Moreau

**Rédacteur en chef :**  
Anne Bottin

**Coordination éditoriale :**  
Patricia Repérant

**Conception :**  
Catherine Grosset

Impression :  
Bialec, Nancy (France) utilisant  
du papier issu de forêts  
durablement gérées.

ISSN : 2100-1634

Dépôt légal : juillet 2014