



## Vulnérabilité énergétique

### Loin des pôles urbains, chauffage et carburant pèsent fortement dans le budget

**P**our 15 % des ménages résidant en France métropolitaine, la part des revenus consacrés au chauffage du logement et à l'eau chaude est élevée, au sens où elle atteint le double de l'effort médian. Avec le même critère, 10 % des ménages ont des frais très élevés par rapport à leur budget pour leurs trajets en voiture les plus contraints. Au total, 22 % des ménages sont en situation de « vulnérabilité énergétique » pour l'une ou l'autre de ces consommations, soit 5,9 millions de ménages ; 3 % des ménages le sont même pour les deux types de dépenses, soit 700 000 ménages. Le risque de vulnérabilité varie sur le territoire, différemment selon le poste de dépenses concerné : le climat est le premier facteur de disparité pour la vulnérabilité liée au logement, alors que c'est l'éloignement des pôles urbains pour les dépenses liées aux déplacements.

Nicolas Cochez, Éric Durieux, David Levy, Insee

La précarité énergétique est une question de plus en plus prégnante dans le débat social et environnemental. La loi du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement, donne pour la première fois une définition légale de ce phénomène. Est dite dans une telle situation « une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat ».

Dans l'étude présente, la notion de précarité énergétique est étendue aux déplacements en voiture pour aller au travail, faire des achats ou accéder à certains services. Selon le lieu de résidence, les déplacements peuvent être particulièrement contraints, ces situations tendant à se développer avec l'extension de la périurbanisation. Ainsi, certains ménages se trouvent face à un choix difficile : renoncer à d'autres dépenses pour se chauffer correctement ou se déplacer ou, au contraire, se résigner à avoir froid ou à se déplacer moins. Ces situations se produisent quand la part de la dépense

énergétique contrainte est trop importante dans le revenu. Cette part est appelée taux d'effort énergétique (*définitions*). La distribution des taux d'effort de l'ensemble des ménages permet de définir un seuil au-dessus duquel un ménage est dit en situation de vulnérabilité énergétique (*définitions*). Ce seuil, fixé par convention au double du taux d'effort médian de l'ensemble de la population, est de 8 % pour le logement et de 4,5 % pour les déplacements. Néanmoins, les ménages les plus aisés ne sont pas considérés comme vulnérables (*définitions*). Par ailleurs, les dépenses énergétiques ne tiennent pas compte du tarif de première nécessité pour l'électricité, ni du tarif spécial solidarité pour le gaz naturel, car ces derniers ne sont accordés, sous condition de revenu, qu'après une éventuelle demande de la part des ménages concernés.

Ainsi en France métropolitaine, 14,6 % des ménages sont en situation de vulnérabilité énergétique pour leur logement et 10,2 % pour leurs déplacements. Avec prise en compte des tarifs sociaux, sous l'hypothèse que tous les ménages éligibles demanderaient à bénéficier de ces tarifs, le

taux de vulnérabilité énergétique pour le logement de l'ensemble des ménages passerait de 14,6 % à 14,4 %.

Ces estimations s'appuient sur des données de 2008, seule année pour laquelle on dispose de toutes les informations nécessaires. Elles fournissent une base essentielle pour analyser de manière détaillée, notamment sur le plan géographique, le phénomène de la vulnérabilité énergétique, en attendant de pouvoir mobiliser des données plus récentes (*sources*).

#### La moitié des ménages éloignés des pôles urbains est vulnérable sur le plan énergétique

La part de ménages en situation de vulnérabilité énergétique (logement ou déplacements) varie fortement selon le type d'espace considéré (*définitions*). Elle est relativement faible au sein des pôles urbains (13,8 % pour les grands pôles, 24,0 % pour les moyens et petits), mais augmente fortement lorsque l'on s'en éloigne (*figure 1*). Dès la couronne périurbaine, la part de ménages vulnérables

dépasse en moyenne 30 %. Elle atteint même 41 % dans les communes multipolarisées et frôle 50 % hors des aires urbaines. Les zones les moins vulnérables ne sont pas nécessairement les plus riches. Ainsi, les revenus sont en moyenne moins élevés dans les pôles urbains que dans les couronnes, mais cette relative faiblesse y est compensée par des factures énergétiques moins importantes, tant pour le chauffage du logement que pour le carburant. Dans les zones très éloignées des pôles, les ménages cumulent des revenus en moyenne plus bas et des dépenses énergétiques plus élevées, proches de celles des couronnes périurbaines. Dans ces zones, exercer une activité d'agriculteur, d'ouvrier, d'employé ou une profession intermédiaire rend davantage vulnérable sur le plan énergétique que si

l'on est retraité ou inactif, donc moins contraint de se déplacer. Au sein des pôles urbains, aussi, les retraités apparaissent plus épargnés, mais ce n'est pas le cas des inactifs et des chômeurs, ni de la population jeune. Cette dernière, souvent étudiante, peut toutefois bénéficier de l'aide financière des parents, non prise en compte dans cette étude.

### Les personnes seules et les moins de 30 ans sont particulièrement concernés

À côté de la localisation des logements et de leurs performances énergétiques, les caractéristiques des ménages jouent un rôle au moins aussi important en matière de vulnérabilité énergétique. Ainsi, les personnes seules apparaissent les plus exposées. Environ un tiers d'entre elles sont en situation de

vulnérabilité énergétique, alors que seulement 16,0 % des ménages composés d'au moins deux personnes sont dans ce cas. Cela traduit notamment le fait que les dépenses énergétiques par personne habitant dans un même logement diminuent, toutes choses égales par ailleurs, quand augmente le nombre de personnes du ménage.

C'est pour les ménages dont la personne de référence a moins de 30 ans que les cas de vulnérabilité sont les plus fréquents (43,1 %). Toutefois, la catégorie la plus nombreuse est celle des retraités, avec 1,8 million de ménages exposés, soit 21,1 % des ménages retraités. Parmi ces derniers, les 75 ans ou plus apparaissent moins vulnérables (taux de 16,9 %), car ils occupent souvent des logements plus petits. Parmi les actifs, ce sont les ouvriers qui constituent la catégorie la plus nombreuse à être vulnérable, avec 1,2 million de ménages, soit 26,8 % de cette catégorie sociale. Cependant, les risques les plus élevés s'observent chez les agriculteurs (46,6 %) et chez les chômeurs et inactifs (44,2 %).

### La surface et le combustible du logement jouent fortement sur le risque de vulnérabilité

En France métropolitaine, la proportion de ménages vulnérables pour leurs dépenses énergétiques liées au logement est de 14,6 %. Ce taux varie nettement d'une région à l'autre (figure 2), principalement avec le climat, auquel s'ajoutent l'effet des écarts de revenus et celui des différences de parcs de logements. Dans trois régions, la vulnérabilité liée au logement dépasse 25 % ; il s'agit de la Franche-Comté (26,0 %), de l'Auvergne (27,0 %) et de la Lorraine (27,4 %). Les trois régions les moins concernées sont la Corse (4,7 %), la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (5,5 %) et l'Île-de-France (6,3 %).

Outre le climat, deux facteurs influent beaucoup sur la dépense nécessaire pour chauffer son logement : la surface et le combustible. Plus le logement est spacieux, plus la facture nécessaire pour le chauffer est élevée. Toutefois, la vulnérabilité liée au logement étant définie à partir d'un ratio, elle est *a priori* plus élevée pour les habitations les plus petites, où vivent le plus souvent des ménages modestes, ou au contraire pour les plus spacieuses, pour lesquelles le coût de chauffage est important.

De fait, la proportion de ménages ayant de fortes dépenses énergétiques liées au logement, relativement à leurs revenus, atteint en moyenne 26,8 % lorsqu'ils occupent un logement de moins de 25 m<sup>2</sup> et 24,1 % au-dessus de 150 m<sup>2</sup> (figure 3). Pour les surfaces intermédiaires, les parts de ménages vulnérables sont inférieures à 16 %, avec un minimum de 9,4 % pour les surfaces de 40 à

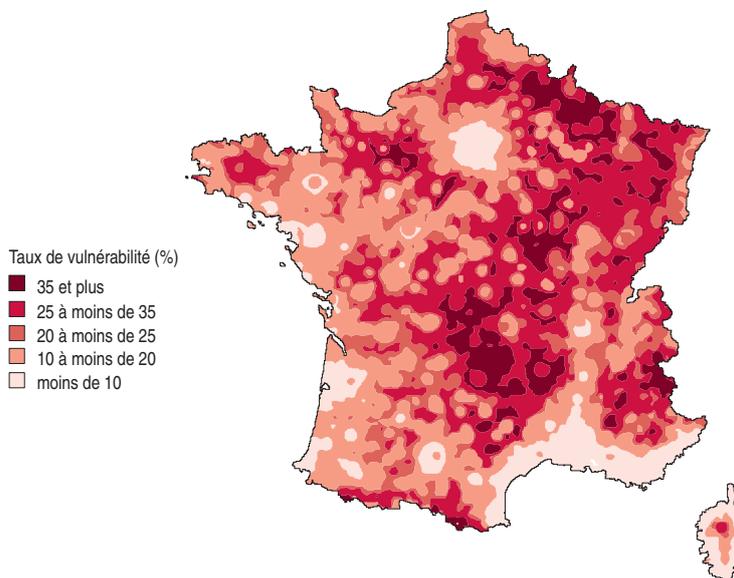
## 1 Proportion de ménages en situation de « vulnérabilité énergétique »

Type de territoire	en %			
	Pour le logement	Pour les déplacements	Pour au moins une approche	Pour les deux approches
Grands pôles	10,7	4,3	13,8	1,2
Couronnes des grands pôles	16,9	18,8	31,8	3,9
Pôles moyens et petits	18,5	6,9	24,0	1,4
Couronnes des pôles moyens et petits	23,8	16,2	35,7	4,3
Multipolarisé	23,9	23,0	40,9	6,0
Hors aire urbaine	28,6	30,6	49,6	9,5
<b>Catégorie socioprofessionnelle</b>				
Agriculteurs	26,1	32,1	46,6	11,6
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	13,7	11,5	21,7	3,5
Cadres, professions intellectuelles supérieures	3,9	5,9	9,0	0,9
Professions intermédiaires	7,5	13,4	18,8	2,1
Employés	11,2	12,2	20,8	2,5
Ouvriers	10,4	19,8	26,8	3,4
Retraités	19,2	3,1	21,1	1,1
Autres	42,1	11,9	44,2	9,8
<b>Ensemble</b>	<b>14,6</b>	<b>10,2</b>	<b>22,2</b>	<b>2,6</b>

Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, recensement de la population (RP), enquête sur les revenus fiscaux et sociaux (ERFS) et revenus disponibles localisés (RDL) de 2008 ; SOeS ; Anah.

## 2 Part des ménages vulnérables pour l'approche logement (lissage communal)



Sources : Insee, RP, ERFS et RDL de 2008 ; SOeS ; Anah.

70 m<sup>2</sup>. Au sein des logements de moins de 25 m<sup>2</sup>, les ménages vulnérables vivent tous sous le seuil de pauvreté.

Le mode de chauffage le plus répandu en France métropolitaine est l'électricité. Pourtant, ce sont les ménages se chauffant au fioul qui sont les plus nombreux à être vulnérables (1,7 million, soit 38,2 % de ces ménages). L'effort consenti par les ménages se chauffant à l'électricité (1,1 million) est moindre, dans la mesure où « seulement » 13,2 % d'entre eux consacrent plus de 8 % de leurs revenus aux dépenses énergétiques pour le logement. Cette différence s'explique essentiellement par le fait que l'électricité équipe majoritairement des logements du parc collectif, moins onéreux à chauffer que des maisons individuelles. Ces dernières sont plus souvent équipées, notamment en milieu rural, d'un chauffage au fioul.

Le mode de chauffage pour lequel la population est le plus souvent vulnérable est toutefois le gaz en bouteille, situation qui est corrélée en outre à la vétusté des logements : 42,4 % des ménages se chauffant ainsi sont vulnérables. À l'opposé, le bois et le gaz de ville sont les modes de chauffage pour lesquels la population est le moins vulnérable, avec des taux respectifs de 2,5 et 7,2 %. Même pour les ménages sous le seuil de pauvreté, les parts de ménages vulnérables pour ces combustibles sont relativement faibles : 10,0 % pour le bois et 27,4 % pour le gaz de ville (contre 68,6 % pour le fioul, 41,6 % pour l'électricité et 75,8 % pour le gaz en bouteille).

Le type de logement, son année de construction et le statut d'occupation influent également sur la vulnérabilité énergétique liée au logement. Les ménages habitant les logements les plus anciens sont les plus exposés. Ainsi, un quart des ménages dont le logement a été construit avant 1949 consacre plus de 8 % de son revenu au chauffage et à l'eau chaude, contre 3,6 % pour les ménages dont le logement a été construit depuis 2004. La vulnérabilité énergétique touche par ailleurs plus souvent les ménages habitant une maison (17,0 %, contre 11,6 % pour les appartements). Enfin, ce sont les ménages habitant des locations meublées qui sont les plus vulnérables sur le plan du logement : un ménage sur trois est concerné. Les taux sont de 18,5 % pour la location vide, de 14,2 % pour la propriété et de seulement 5,9 % pour la location en habitation à loyer modéré. Les locations meublées sont occupées pour un tiers par des inactifs ou des chômeurs.

### La vulnérabilité énergétique liée aux déplacements augmente en s'éloignant des pôles

En France métropolitaine, 2,7 millions de ménages (10,2 % des ménages) dépensent plus de 4,5 % de leurs revenus pour l'achat du

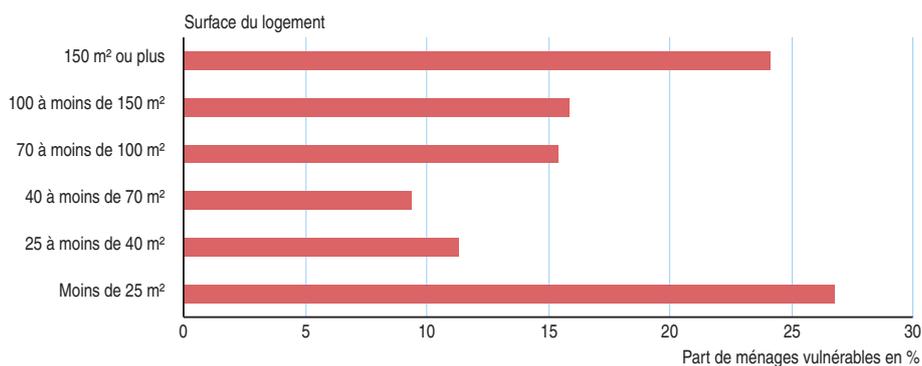
carburant nécessaire à leurs déplacements contraints. Les cinq régions les plus exposées sont l'Auvergne (16,0 %), la Champagne-Ardenne (16,0 %), la Picardie (16,1 %), le Limousin (17,5 %) et surtout la Corse (28,0 %). Quatre régions présentent une vulnérabilité liée aux déplacements inférieure à 8 % : l'Île-de-France (3,0 %), le Nord-Pas-de-Calais (7,4 %), Provence-Alpes-Côte-d'Azur (7,7 %) et l'Alsace (7,8 %).

Le risque de vulnérabilité énergétique imputable aux déplacements contraints est faible dans les pôles urbains (4,3 % pour les grands pôles, 6,9 % pour les moyens et petits), mais bien plus élevé dans les zones plus éloignées (figure 4). En ce qui concerne les couronnes, les taux sont de 18,8 % pour celles des grands pôles et de 16,2 % pour celles des pôles petits et moyens. Ce taux s'élève à 23,0 % dans les territoires multipolarisés et atteint même 31,0 % dans les zones hors aires urbaines.

Dans les grands pôles urbains, les ménages vulnérables pour les déplacements peuvent être des travailleurs, en particulier des ouvriers et des professions intermédiaires, ou

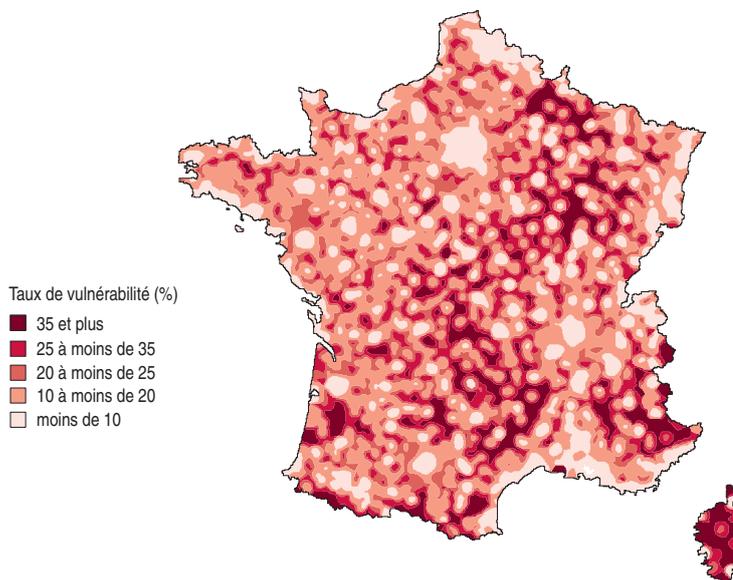
au contraire des inactifs de moins de 30 ans, vraisemblablement étudiants. Dans les couronnes de grands pôles, les ouvriers et les employés sont les catégories les plus vulnérables (respectivement 34,7 % et 29,9 %). Dans les petits pôles, les professions intermédiaires sont les plus exposées (13,4 %) : leur facture moyenne en carburant est élevée, proche de celle des cadres, alors que leur revenu est généralement inférieur. En couronne des petits pôles, la consommation de carburant augmente très fortement, entraînant dans la vulnérabilité énergétique professions intermédiaires (23,4 %), employés (27,6 %), ouvriers (29,1 %) et agriculteurs (24,5 %). Dans les territoires multipolarisés, la proportion de travailleurs consacrant 4,5 % ou plus de leur revenu augmente nettement, qu'ils soient cadres (21,2 %) ou ouvriers (40,0 %). Ce phénomène est encore amplifié pour les ménages habitant hors des aires urbaines, en particulier chez les ouvriers (47,9 %) et les agriculteurs (51,2 %). Les retraités (17,2 %) et les inactifs (22,2 %) restent relativement épargnés, malgré un accès aux équipements moins aisé qu'en milieu urbain.

### 3 Part de ménages vulnérables pour l'approche logement selon la surface d'habitation



Champ : France métropolitaine.  
Sources : Insee, RP, ERFIS et RDL de 2008 ; SOeS ; Anah.

### 4 Part des ménages vulnérables pour l'approche déplacements (lissage communal)



Sources : Insee, RP, ERFIS et RDL de 2008 ; SOeS, ENT.D.

## 700 000 ménages vulnérables à la fois pour le logement et pour le carburant

Pour 2,6 % des ménages français, la consommation d'énergie contrainte est très élevée tant pour le logement que pour les déplacements. Les moins de 30 ans sont les plus exposés à cette situation : c'est le cas de 7,8 % d'entre eux, contre 1,2 % pour les 60 ans ou plus. Le taux de ménages vulnérables à la fois pour le logement et les déplacements varie aussi nettement avec la catégorie socioprofessionnelle des ménages : il est de 11,6 % pour les agriculteurs et de 9,8 % pour les chômeurs et inactifs, mais de seulement 0,9 % pour les cadres et professions intellectuelles supérieures (figure 1). ■

## Sources

L'étude, fruit d'un partenariat entre l'Insee et le SOeS, s'appuie sur le **recensement de la population**, qui fournit les principales caractéristiques de la population et des logements. Différents modèles permettent ensuite d'estimer pour chaque logement toutes les composantes du taux d'effort énergétique.

Les revenus disponibles sont déterminés par une modélisation économétrique innovante, combinant régressions quantile et logistique, permettant une meilleure estimation des queues de distribution que les méthodes classiques.

Dans cette étude, les modèles d'estimation dépendent uniquement des caractéristiques du logement et des distances domicile-travail et domicile-pôle de service. Les éventuels comportements de privation et arbitrages entre les différentes énergies et les modes de transport ne sont pas pris en compte.

Les dépenses énergétiques liées au logement mettent en œuvre le modèle utilisé par l'Anah, fournissant une distribution des diagnostics de performance énergétique selon différentes caractéristiques des logements (bibliographie). Ce modèle a été enrichi d'une correction climatique communale ainsi que d'une prise en compte d'une éventuelle sous-occupation des logements.

Les dépenses énergétiques liées aux déplacements sont calculées grâce au

## Quel impact d'une hausse du prix de l'énergie ?

Le risque de vulnérabilité énergétique étant sensible aux prix des énergies, il peut être intéressant d'étudier l'impact d'un choc sur ces prix. Par exemple, si le coût du chauffage augmentait brusquement de 40 %, toutes choses égales par ailleurs, la part des ménages en situation de vulnérabilité énergétique pour le logement s'élèverait de 12 points, passant de 15 % à 27 %. Les logements les plus touchés seraient les plus anciens et les plus spacieux. Les ménages les plus affectés seraient ceux de la première moitié de la distribution des niveaux de vie, les ménages de retraités et ceux d'agriculteurs.

De la même manière, si le prix de vente du carburant augmentait brusquement de 30 %, la part de ménages en situation de vulnérabilité énergétique pour les déplacements augmenterait de 6,5 points, passant de 10 % à 16,5 %. Les ménages les plus touchés seraient ceux des trois déciles de niveau de vie les plus élevés. Cette vulnérabilité énergétique augmenterait plus fortement en couronne, dans les territoires multipolarisés et hors aires urbaines.

modèle Copert de l'Agence européenne pour l'environnement. Les déplacements pour autre motif que domicile/travail sont estimés à partir de l'enquête nationale Transport et Déplacements de 2008 réalisée conjointement par le SOeS et l'Insee et l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (Inrets).

## Définitions

**Taux d'effort énergétique** : dépense énergétique « contrainte » rapportée aux ressources du ménage. Côté logement, la dépense énergétique « contrainte » correspond à la consommation d'énergie pour le chauffage, l'eau chaude et la ventilation du logement. Elle est valorisée en multipliant la quantité de chaque énergie utilisée par son coût unitaire moyen. Côté déplacements, la dépense énergétique « contrainte » correspond à la dépense effective en carburant liée aux trajets effectués par le ménage pour se rendre sur son lieu de travail et/ou son lieu d'étude, ainsi que pour les achats, la santé ou des raisons administratives.

**Vulnérabilité énergétique** : un ménage est dit dans une telle situation si son taux d'effort énergétique est supérieur à un certain seuil. Ce seuil correspond au double de la médiane des taux d'effort observés en France métropolitaine l'année considérée. On exclut néanmoins les ménages les plus riches des ménages vulnérables, c'est-à-dire ceux ayant un revenu par unité de consommation supérieur au double du revenu par unité de consommation médian.

**Aire d'influence des villes** : une aire est un ensemble de communes constitué par un pôle (unité urbaine d'au moins

1 500 emplois) et une couronne (unités urbaines ou communes rurales dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaillent dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci). Parmi les aires, on distingue les grandes aires urbaines, les moyennes aires et les petites aires selon que le pôle concentre au moins 10 000 emplois (grand pôle), de 5 000 à moins de 10 000 emplois (pôle moyen), ou de 1 500 à moins de 5 000 emplois (petit pôle). Les communes multipolarisées sont des communes situées hors des aires, dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaillent dans plusieurs aires, sans atteindre ce seuil avec une seule d'entre elles. Les autres communes en dehors des aires sont les communes isolées, hors influence des pôles.

## Bibliographie

- Devalière I., Briant P. et Arnault S., « La précarité énergétique : avoir froid ou dépenser trop pour se chauffer », *Insee Première* n° 1351, mai 2011.
- Cavailhès J., Hilal M., « Les émissions directes de CO<sub>2</sub> des ménages selon leur localisation », CGDD, SOeS, *Le point sur* n° 137, août 2012.
- Marchal J., « Modélisation des performances énergétiques du parc de logements. État énergétique du parc en 2008 », janvier 2008.
- Observatoire national de la précarité énergétique (ONPE), Premier rapport annuel de l'ONPE, septembre 2014.
- Des publications régionales sur la vulnérabilité énergétique sont disponibles sur le site insee.fr.

Direction Générale :  
18, bd Adolphe-Pinard  
75675 PARIS CEDEX 14  
**Directeur de la publication** :  
Jean-Luc Tavemier  
**Rédacteur en chef** :  
E. Nauze-Fichet  
**Rédacteurs** :  
J.-B. Champion, A. Houlou-Garcia,  
C. Lesdos-Cauhapé, V. Quénechdu  
**Maquette** : É. Houël  
**Impression** : Jouve  
**Code Sage** IP151530  
ISSN 0997 - 3192  
© Insee 2015

• *Insee Première* figure dès sa parution sur le site internet de l'Insee :  
[www.insee.fr/collections-nationales](http://www.insee.fr/collections-nationales)

• Pour recevoir par courriel les avis de parution (60 numéros par an) :  
<http://www.insee.fr/abonnements>

Pour vous abonner à *Insee Première* et le recevoir par courrier :  
<http://www.webcommerce.insee.fr/liste.php?idFamille=16>

