



Les dépenses des Français en électricité depuis 1960

Des prix en hausse, mais toujours inférieurs aux autres pays européens

Entre 1960 et 2016, la dépense des ménages en électricité a progressé beaucoup plus rapidement que leur consommation totale. Cette hausse est notamment très marquée entre 1960 et 1986. La part de l'électricité dans la consommation énergétique des ménages a ainsi considérablement augmenté depuis les années 1960. Après les périodes de chocs pétroliers, les prix de l'électricité ont évolué de manière très modérée. Ils ont nettement augmenté depuis le début des années 2010, mais, en 2016, ils demeurent inférieurs de 20 % à la moyenne européenne. Du fait de la composition différente de leur panier de consommation, les retraités ont un pouvoir d'achat plus sensible aux fluctuations des prix de l'électricité que les actifs.

Antonin Briand et Sébastien Oparowski, division Synthèses des biens et services, Insee

En 2016, la consommation d'électricité des ménages s'établit à 28 milliards d'euros, correspondant à une consommation physique de 161 TWh. Cette dépense représente 2,3 % de leur budget de consommation, soit 960 euros en moyenne par ménage et par an. Depuis 1960, la dépense des ménages en électricité a progressé en valeur de 9,0 % en moyenne par an, contre 7,3 % pour l'ensemble de leur consommation.

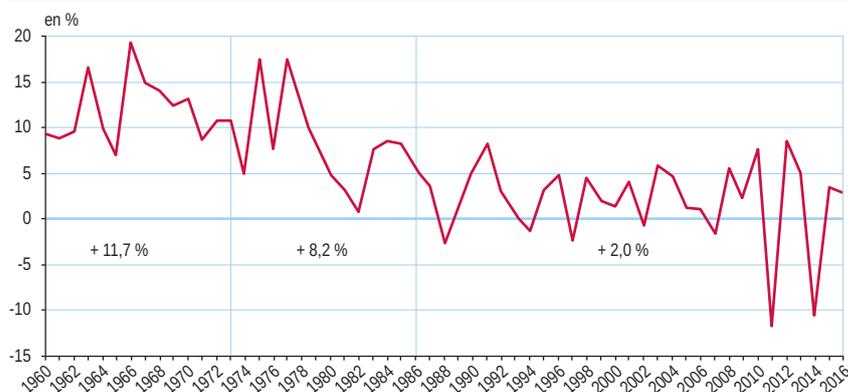
Des dépenses en électricité très dynamiques entre 1960 et 1986

La consommation des ménages en électricité progresse fortement entre 1960 et 1973 (figure 1). Sur cette période, elle augmente en volume de 11,7 % en moyenne par an, dans un contexte de consommation finale des ménages très dynamique (+ 5,5 % par an en volume). Le choc pétrolier de 1979 marque un léger ralentissement des dépenses des ménages en volume d'électricité. De 1974 à 1985, leur consommation en électricité reste cependant beaucoup plus dynamique que leur consommation

globale (+ 8,2 % contre + 2,8 % par an en volume). Entre 1986 et 2016, la consommation d'électricité progresse de 2,0 % en moyenne par an, soit à un rythme proche de la consommation des ménages (+ 1,9 % par an en moyenne). Au cours des années 1960, l'amélioration des conditions de vie des ménages

se traduit par un accroissement de leurs besoins en électricité. Malgré un léger ralentissement lors du second choc pétrolier, cette tendance se confirme dans les années 1970 : le chauffage électrique se développe, se substituant au fioul dans les logements neufs. La proportion de logements neufs chauffés à

1 Évolution de la consommation des ménages en électricité, en volume, depuis 1960



Note : les deux traits verticaux correspondent au premier choc pétrolier de 1973 et au contre-choc de 1986.
Lecture : en 1965, la consommation des ménages en électricité a augmenté de 6,8 % par rapport à 1964.
Entre 1974 et 1985, la consommation des ménages en électricité augmente de 8,2 % par an en moyenne en volume.
Source : Insee, Comptes nationaux base 2014.

Encadré 1**La consommation d'électricité en France est thermosensible**

Le comportement de chauffe des individus dépend fortement des températures hivernales. Les écarts de températures d'une année sur l'autre amènent les ménages à adapter leur consommation d'électricité. En moyenne, une baisse de 1°C de la température moyenne sur la période de chauffe, comprise entre le 1^{er} octobre et le 20 mai, entraîne une hausse de 3,2 % de la consommation d'électricité. Selon Réseau de transport d'électricité (RTE) pour un degré Celsius perdu en hiver, les besoins en puissance électrique dus au surcroît de consommation d'électricité sont de 2400 MW, soit l'équivalent de la consommation totale de Paris intra-muros en temps normal. Ce phénomène est bien plus important en France que dans le reste des pays européens : selon RTE, la part thermosensible de la consommation électrique française en hiver, c'est-à-dire la part des dépenses d'électricité directement liées aux conditions météorologiques, représente 40 % de celle de l'ouest de l'Europe.

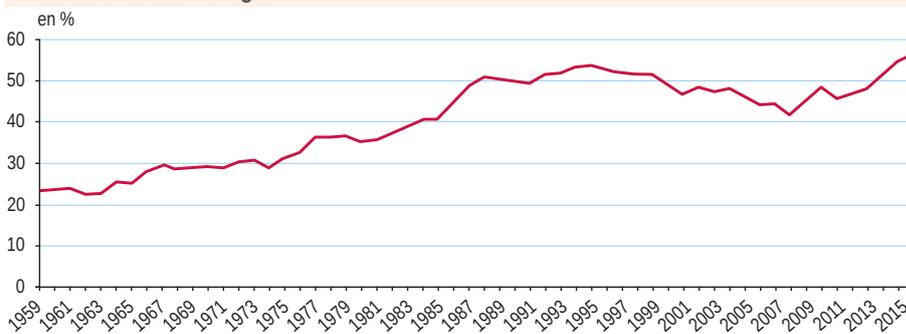
l'électricité est ainsi multipliée par cinq entre le début et la fin des années 1970.

Parallèlement, les usages spécifiques (*définitions*) de l'électricité se généralisent avec l'arrivée massive des appareils électroménagers dans les foyers : en 1985, l'ensemble de ces usages spécifiques représentait 42 % de la consommation totale en électricité des ménages.

Au milieu des années 1990, la consommation d'électricité ralentit en volume avec notamment le développement des chaudières à gaz, devenues plus attractives à la suite de la baisse des prix du gaz.

Au tournant des années 2000, l'équipement électrique des ménages, qui se résumait dans les années 1980 au lave-linge, au réfrigérateur et au téléviseur, s'étouffe avec la démocratisation des ordinateurs, l'apparition des téléphones portables et l'essor des consoles et jeux vidéo. De plus, la hausse du prix des énergies fossiles contribue à l'essor du chauffage électrique dans les constructions neuves. Dans le même temps, la construction de logements neufs est très dynamique.

Depuis 2012, la consommation physique se stabilise. Le poids des usages spécifiques d'électricité, en constante hausse depuis les années 1960, n'augmente plus depuis la fin des années 2000. En 2016, ils représentent la moitié de la consommation totale des ménages en électricité. La consommation en chauffage électrique a également cessé de croître. Pour autant, la consommation électrique connaît des fluctuations marquées d'une année sur l'autre en fonction des conditions météorologiques sur la période de chauffe (*définitions*). Ainsi, l'alternance d'années très chaudes (comme 2011, 2014 et 2015) et d'années plus froides (comme 2010 et 2013) sur la période de chauffe entraîne

2 Évolution de la part des dépenses d'électricité dans les dépenses totales en énergie hors carburants des ménages

Lecture : en 2010, l'électricité représente 48,6 % de la dépense en énergie des ménages hors carburants.
Source : Insee, Comptes nationaux base 2014.

d'importantes variations annuelles de consommation électrique. En période de froid, chaque degré celsius perdu augmente la consommation de plus de 3 % (*encadré 1*).

Forte hausse de la part de l'électricité dans la consommation énergétique des ménages depuis les années 1960

Au début des années 1960, l'énergie électrique représentait 24 % des dépenses des ménages en énergie hors carburants en valeur. En 2016, celle-ci représente 57 % des dépenses énergétiques hors carburants (*figure 2*). L'essor du parc de radiateurs électriques en France à partir de la fin des années 1970 explique cette progression. Ainsi, en 2016, le quart de la demande électrique résidentielle française concerne les besoins en chauffage.

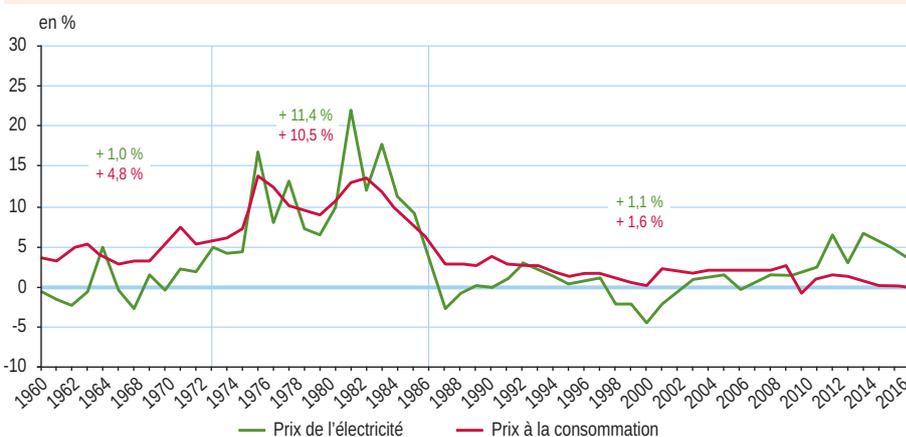
Les prix de l'électricité plutôt stables entre le milieu des années 1980 et la fin des années 2000

Les prix de l'électricité ont fortement augmenté en 1973 et 1979 à la suite des chocs pétroliers (*figure 3*), dans un contexte d'inflation très élevée. Les prix sont particulièrement volatils entre 1973 et 1983, époque où la part de l'électricité d'origine fossile est très importante.

Durant cette période, les prix à la production d'électricité sont donc très dépendants des prix du pétrole. Puis, en 1986, les prix de l'électricité baissent à la faveur du contre-choc pétrolier.

Après ce contre-choc, le prix nominal de l'électricité a évolué très modérément jusqu'en 2007 (+ 2,6 % entre 1986 et 2007). Cette relative stabilité s'explique tout d'abord par la mise en service de nombreuses centrales nucléaires au cours des années 1980 : les coûts de production de l'électricité sont déconnectés des fluctuations des cours des hydrocarbures. En outre, durant cette période, l'énergie électrique est peu taxée de sorte que son prix couvre principalement les coûts de production ; il recule même à la fin des années 1990.

Entre 2009 et 2016, les prix de l'électricité augmentent plus rapidement que l'inflation (+ 4,3 % contre + 0,5 %), cela découle pour une grande part du quintuplement de la Contribution au service public de l'électricité (CSPE). Cette contribution acquittée par les consommateurs d'électricité permet, entre autres, de financer le surcoût de l'électricité d'origine renouvelable. La CSPE n'augmente plus depuis 2016 : les charges liées au développement des énergies renouvelables sont désormais supportées par les consommateurs d'énergies fossiles à travers la Contribution climat-énergie (CCE) mise en place en

3 Évolution des prix de l'électricité et des prix à la consommation des ménages

Note : les deux traits verticaux correspondent au premier choc pétrolier de 1973 et au contre-choc de 1986.
Lecture : en 1970, les prix de l'électricité augmentent de 1,8 % par rapport à 1969 alors que les prix à la consommation augmentent de 5,4 %.
Entre 1960 et 1973, les prix de l'électricité augmentent de 1,0 % en moyenne par an alors que les prix à la consommation augmentent de 4,8 %.
Source : Insee, Comptes nationaux base 2014.

2014. La hausse du prix de l'électricité au cours des dernières années est également imputable à celle, plus légère, des frais de réseau. En 2016, le prix de l'électricité en France se décompose en trois parts quasiment égales : l'acheminement correspondant au Tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité (TURPE), la fourniture correspondant aux coûts d'approvisionnement et de commercialisation de l'électricité, la fiscalité. La part des taxes et prélèvements dans le prix total de l'électricité en France atteint 35 % en 2016, contre 26 % en 2010. Le constat est similaire pour l'ensemble de

l'Union européenne, où cette part augmente de 28 % en 2010 à 36 % en 2016.

En France, le prix de l'électricité est inférieur de 20 % à la moyenne européenne

En standard de pouvoir d'achat (*définitions*), un ménage français en moyenne paye son électricité un cinquième moins cher que dans l'ensemble de l'Union européenne et pratiquement moitié moins qu'un ménage allemand. Ces prix bas sont dus à la spécificité du mix électrique français (*définitions*).

Afin d'accroître son indépendance énergétique après les premiers chocs pétroliers des années 1970, la France a davantage fait le choix de l'énergie nucléaire que les autres pays européens. La production d'électricité d'origine nucléaire est donc prépondérante dans son mix électrique : en 2016, malgré une baisse de 4,2 % par rapport à 2015, elle représente 72 % de la production totale d'électricité. Par ailleurs, la production électrique d'origine renouvelable représente 18 % du mix électrique français.

Les retraités davantage sensibles aux fluctuations des prix de l'électricité

Selon le modèle Avionic (*encadré 2*), une hausse de 1 % des prix de l'électricité entraîne une augmentation de 0,03 % de l'ensemble des prix de production. La hausse initiale de l'électricité, avant toute transmission aux autres produits, contribue pour 0,021 point à l'augmentation totale des prix, soit 70 % de la hausse totale des prix de production. S'agissant des hausses de prix des autres produits (0,009 %), elle se transmet à 68 % de façon directe (*définitions*). La plupart des produits fortement touchés par la hausse de prix (produits alimentaires, activités de commerce, notamment) n'étant pas intégrés à un autre processus productif, la hausse de leur prix ne se répercute pas sur le prix de production d'autres produits, limitant ainsi les effets indirects de la hausse de l'électricité.

En décomposant l'impact d'une telle hausse des prix de l'électricité sur les différents types de ménages à l'aide du compte des ménages par catégorie estimé pour l'année 2015 (*définitions*), les retraités seraient plus touchés par la hausse des prix de l'électricité que les actifs (*figure 4*). Plus spécifiquement, la hausse de prix se répercute davantage sur les personnes âgées de 70 ans ou plus que sur l'ensemble de la population ; à l'inverse, les personnes de moins de 30 ans sont les moins touchées. En effet, les personnes âgées consomment plus d'électricité que les plus jeunes et occupent en moyenne des logements plus grands. De plus, elles passent plus de temps dans leur logement, ce qui tend à augmenter leur consommation d'électricité. En outre, rapportée aux unités de consommation, cette augmentation affecte moins les couples avec enfants que les personnes seules, car ils réalisent des économies d'échelle sur la consommation d'électricité.

Depuis 2007, les prix à la consommation de l'électricité ont augmenté d'environ 50 %. Entre 2007 et 2016, en supposant que la structure de production de l'économie n'ait pas changé, le modèle Avionic permet d'évaluer à 1,5 % la hausse de l'ensemble des prix à la consommation provenant de la hausse du prix de l'électricité (*figure 5*). La hausse des prix est plus élevée pour les biens (+ 0,8 %) que pour les services

Encadré 2 L'effet d'une hausse des prix de l'électricité dans le modèle Avionic

Le modèle Avionic [Bourgeois A., Briand A., 2019] permet de simuler l'effet d'une hausse du prix de production de l'électricité sur les autres produits de l'économie. Les branches utilisant l'électricité en consommation intermédiaire sont touchées par une hausse de prix de l'intrant « électricité » : c'est l'effet direct. Les entreprises de ces branches répercutent partiellement la hausse de prix subie en le facturant à leurs clients (hors consommateur final) et ainsi de suite : c'est l'effet indirect. La transmission des prix d'un produit à un autre se fait à travers l'analyse des consommations intermédiaires du Tableau entrées-sorties (TES) symétrique de l'année 2015. Au-delà du simple effet de l'augmentation du produit « électricité », le modèle prend en compte les interactions au sein des branches de l'économie à la suite de la hausse initiale du prix de l'électricité. L'analyse se fait sur la structure de production de l'année 2015 qui ne se modifie pas à la suite de la hausse de prix (pas d'effet de substitution).

Cette hausse des prix se répercute *in fine* sur le client final à travers l'ensemble des produits qu'il consomme. Ces produits sont plus ou moins affectés, de manière directe ou indirecte, par la hausse des prix de l'électricité. Le compte des ménages par catégorie 2015 permet de ventiler cette hausse de prix sur la consommation par catégorie de ménages (âge, profession, revenus, etc.). Plus une catégorie de ménages consomme un bien fortement affecté par la hausse de prix de l'électricité, plus elle est touchée par cette hausse. L'hypothèse retenue est qu'une entreprise retransmet l'ensemble de sa hausse de prix au consommateur final. La consommation d'électricité étant assez rigide à moyen terme, il y a peu d'effets de substitution de l'électricité vers une autre forme d'énergie à la suite d'une hausse de ces prix. C'est donc un contexte favorable pour l'utilisation de la modélisation en prix d'Avionic.

4 Écart à la variation moyenne de prix à la suite d'une hausse des prix de l'électricité de 50 % selon le type de ménage (en point de %)

Type de ménage	Écart à la variation moyenne de prix total
Inférieur au 1 ^{er} quintile de revenu disponible brut	0,0
Entre le 1 ^{er} et le 2 ^e quintile de revenu disponible brut	0,0
Entre le 2 ^e et le 3 ^e quintile de revenu disponible brut	0,1
Entre le 3 ^e et le 4 ^e quintile de revenu disponible brut	0,0
Supérieur au 4 ^e quintile de revenu disponible brut	-0,1
Moins de 30 ans	-0,3
30-39 ans	-0,1
40-49 ans	-0,1
50-59 ans	-0,1
60-69 ans	0,1
70 ans et plus	0,4
Personne seule	0,2
Famille monoparentale	-0,1
Couples sans enfant	0,0
Couples 1 enfant	-0,1
Couples 2 enfants	-0,1
Couples 3 enfants et plus	-0,3
Agriculteurs	-0,2
Artisans, commerçants, chefs d'entreprises et professions libérales	-0,1
Cadres	-0,1
Professions intermédiaires	-0,1
Employés	-0,1
Ouvriers	-0,1
Ensemble actifs	-0,1
Retraités	0,2

Note : les ménages inférieurs au 1^{er} quintile de revenu disponible brut correspondent aux 20 % des ménages ayant le revenu disponible brut le plus faible.

Lecture : à la suite d'une hausse des prix de l'électricité de 50 %, les agriculteurs voient leurs prix totaux augmenter de 0,2 point de moins que l'individu moyen.

Source : Insee Comptes nationaux données 2015, estimations à l'aide du modèle Avionic et du compte des ménages par catégories.

5 Impact d'une hausse de 50 % du prix de l'électricité

	en %		
	Augmentation du prix de production	Part du contenu direct dans la variation	Part du contenu indirect dans la variation
Agriculture, sylviculture et pêche	0,8	68	32
Industries extractives, énergie, eau, gestion des déchets et dépollution	24,9	100	0
Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac	0,8	63	37
Cokéfaction et raffinage	0,4	84	16
Fabrication d'équipements électriques, électroniques, informatiques ; fabrication de machines	0,5	60	40
Fabrication de matériels de transport	0,4	56	44
Fabrication d'autres produits industriels	1,1	78	22
Construction	0,2	12	88
Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles	0,5	72	28
Transports et entreposage	0,4	79	21
Hébergement et restauration	0,5	70	30
Information et communication	0,8	81	19
Activités financières et d'assurance	0,2	45	55
Activités immobilières	0,1	66	34
Activités scientifiques et techniques ; services administratifs et de soutien	0,4	44	56
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	0,2	77	23
Autres activités de services	0,4	79	21
Total hors choc initial	0,4	68	32
Total y compris choc initial	1,5	90	10

Lecture : une hausse des prix de 50 % de l'électricité a pour effet une hausse du prix à la production de 0,8 % des produits agricoles. Cette hausse se répartit à 68 % de façon directe et à 32 % de façon indirecte.
 Source : Insee, Comptes nationaux base 2014, modèle Avionic sur le Tableau entrées-sorties (TES) 2015.

(+ 0,3 %). La répartition entre variation directe et indirecte (*définitions*) est identique sur ces deux périmètres. À un niveau agrégé, la fabrication de denrées alimentaires (+ 0,8 %) et l'information et la communication (+ 0,8 %) présentent d'importantes hausses de prix. Cependant, la hausse de prix est plus directe dans l'information et la communication que dans l'alimentaire (81 % contre 63 %), la production des branches information et communication consomme plus d'électricité.

À un niveau plus fin, d'autres produits sont également touchés par les hausses de prix : il s'agit notamment des transports ferroviaires (+ 3,3 %), en raison de l'électrification importante du réseau ferré français, de la fabrication de métaux précieux (+ 4,1 %) ainsi que de la sidérurgie (+ 2,9 %). □

Sources

En dehors des **comptes nationaux en base 2014**, plusieurs sources sont utilisées :

- le **compte des ménages par catégories** édition 2017 sur les données 2015 ;
- les **données de consommation énergétique du secteur résidentiel** du Service de la donnée et des études statistiques (SDES) entre 1982 et 2016 ;
- les **données de prix de l'électricité aux ménages** d'Eurostat entre 2012 et 2016.

Définitions

La **période de chauffe** est la période de l'année au cours de laquelle la température extérieure est inférieure en moyenne à une température de référence de 17°C. Réseau de transport d'électricité (RTE) considère que cette période s'étend du 1^{er} octobre au 20 mai, soit 232 jours.

Les **usages spécifiques d'électricité** correspondent à l'utilisation d'équipements ne pouvant fonctionner qu'avec l'énergie électrique (téléviseurs, fours à micro-onde, climatiseurs, etc).

Le **standard de pouvoir d'achat (SPA)** est une unité monétaire artificielle qui élimine les

différences de niveaux de prix entre les pays. Ainsi, un standard de pouvoir d'achat permet d'acheter le même volume de biens et de services dans tous les pays.

Le **mix électrique** d'un pays désigne la répartition des sources d'énergies utilisées pour la production nationale d'électricité.

Pour une modélisation en prix, les **effets directs** représentent la variation du prix des branches qui provient de la hausse de leur consommation intermédiaire en produit électrique. L'**effet indirect** représente la variation du prix des branches due aux consommations intermédiaires provenant des produits précédents et ainsi de suite. Pour plus d'informations sur le modèle Avionic, voir Bourgeois A., Briand A. (2019).

Le **compte des ménages par catégorie 2015** consiste à répartir entre catégories de ménages chaque composante du revenu ou de la consommation. À répartition fixée, l'évolution annuelle de ces composantes affecte différemment chaque catégorie.

Pour en savoir plus

- Bourgeois A., Briand A., « Le modèle Avionic : la modélisation input/output des comptes nationaux », *Documents de travail* n° G 2019/02, Insee, avril 2019.
- Grosmeil O., « La consommation d'énergie à usage domestique depuis quarante ans - L'électricité, numéro un dans les foyers », *Insee Première* n° 845, mai 2002.
- Réseau de transport d'électricité (RTE), « Bilan électrique 2012 ».
- Réseau de transport d'électricité (RTE), « Bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande d'électricité en France », édition 2017.
- Service de la donnée et des études statistiques (SDES), « Bilan énergétique de la France pour 2017 », collection *Datalab*, avril 2018.
- Service de la donnée et des études statistiques (SDES), « Prix de l'électricité en France et dans l'Union européenne en 2017 », collection *Datalab* essentiel, octobre 2018.
- Merceron S., Theuillère M., « Les dépenses d'énergie des ménages depuis 20 ans : une part en moyenne stable dans le budget, des inégalités accrues. », *Insee Première* n° 1315, octobre 2010.



Direction Générale :
88 avenue Verdier
92541 Montrouge Cedex
Directeur de la publication :
Jean-Luc Tavernier
Rédacteur en chef :
A. Goin
Rédacteurs :
J.-B. Champion, C. Collin, P. Glénat
C. Lesdos-Cauhapé, V. Quénechdu
Maquette : Jouve
Impression : Jouve
Code Sage : IP191746
ISSN 0997 - 3192 (papier)
ISSN 0997 - 6252 (web)
© Insee 2019

- **Insee Première** figure dès sa parution sur le site internet de l'Insee : <https://www.insee.fr/fr/statistiques?collection=116>
- Pour recevoir par courriel les avis de parution (60 numéros par an) : <https://www.insee.fr/fr/information/1405555>
- Pour vous abonner à **Insee Première** et le recevoir par courrier : <https://www.insee.fr/fr/information/2537715>