



AUCAME
Caen Normandie

OBSERVATOIRE
ATTÉNUATION
ADAPTATION
OBSERVATOIRE
ÉCONOMIE
AUCAME
AUCAME



Impacts des prix de l'énergie sur le tissu économique de Caen-Métropole

Sommaire

Introduction	3
La vulnérabilité énergétique du tissu économique de Caen-Métropole	3
 PARTIE 1 – Caractéristiques et usages de l'énergie en France	 4
1. Prix et dynamiques tarifaires de l'énergie	4
2. Consommation énergétique	5
3. Zoom sur la consommation des entreprises en France	7
 PARTIE 2 – Situation énergétique à Caen-Métropole	 8
1. Consommation globale et sectorielle	8
2. Les entreprises locales et leur consommation énergétique	10
Focus : les principaux secteurs consommateurs de gaz et d'électricité à Caen-Métropole	13
 PARTIE 3 – Indice de sensibilité énergétique des entreprises à Caen-Métropole	 14
2. Méthodologie de la matrice	15
3. Matrice	16
 Conclusion / À retenir	 19

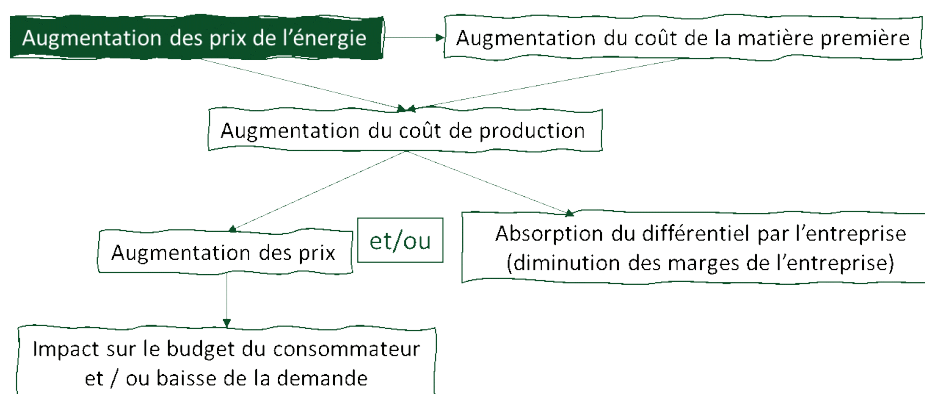
Illustration couverture : Aucame, générée par IA (Adobe Firefly)

LA VULNÉRABILITÉ ÉNERGÉTIQUE DU TISSU ÉCONOMIQUE DE CAEN-MÉTROPOLE

La question énergétique mondiale se place au centre des préoccupations étatiques. Le contexte est marqué par une grande variabilité des prix de l'énergie. En effet, la guerre en Ukraine, l'inflation ou encore le rebond économique post crise sanitaire ont généré des incertitudes quant à la ressource énergétique en imposant au secteur une forte augmentation de ses prix.

Par ailleurs, le changement climatique déjà à l'œuvre justifie un processus de transition écologique et par conséquent de transition énergétique. La consommation d'énergie étant responsable de 73,2 % des émissions de gaz à effet de serre mondiales, le modèle actuel doit inévitablement tendre vers davantage de sobriété dans une optique de résilience énergétique.

La hausse des prix de l'énergie entraîne une succession d'impacts sur les entreprises. En amont, le coût de la matière première augmente, les entreprises sont les premières impactées par cette augmentation. Leur coût de production est également plus cher et induit soit des prix pour les consommateurs plus élevés afin de compenser l'augmentation des différents coûts cités précédemment, soit une absorption du différentiel par l'entreprise. L'augmentation des prix réduit la demande et par conséquent le chiffre d'affaires de l'entreprise.



Face aux enjeux économiques forts induits par une tension sur les prix de l'énergie, nos sociétés étant modelées par une énergie abondante depuis la révolution industrielle et surtout depuis l'après-guerre, l'AUCAME a souhaité mettre le focus sur les liens entre activités économiques et énergie. Une première partie explorera les consommations liées aux activités économiques au plan national, avant de faire un zoom sur les consommations énergétiques sur le territoire du SCoT de Caen-Métropole et enfin, d'identifier les secteurs potentiellement les plus sensibles localement.

Cette publication s'inscrit à la fois dans les travaux des observatoires Atténuation-Adaptation et Économie, portés par l'Agence d'Urbanisme Caen Normandie Métropole.



PARTIE 1 – Caractéristiques et usages de l'énergie en France

1. PRIX ET DYNAMIQUES TARIFAIRES DE L'ÉNERGIE

Comme toute ressource dans une économie de marché, le niveau de prix constitue la variable d'ajustement entre l'offre et la demande. En dépit d'une consommation globale d'énergie en recul à l'échelle nationale depuis 2005, les niveaux de prix de l'énergie s'inscrivent dans une tendance haussière, avec toutefois des différences notables d'une source d'énergie à l'autre.

Les tensions sur l'approvisionnement constituent des facteurs forts de variations à la hausse des coûts (cf. Guerre Ukraine/Russie, tensions sur la consommation de pétrole et de GNL notamment (not. Chine et Asie)). Ainsi le poste énergie constitue le 1^{er} secteur déficitaire de la balance commerciale en France évaluée à - 45 milliards d'euros en 2019.

En termes de dynamique appréciée sur une décennie, l'évolution globale des prix des différentes sources d'énergie apparaît très conséquente.

Toutefois, les progressions les plus marquées sont observées à compter des années 2020, 2021 et surtout 2022. Aussi, les différentes sources d'énergie ont connu de **fortes progressions en 2022** (au mois d'août), et ce, tant par rapport aux prix relevés un an plus tôt, que sur une décennie.

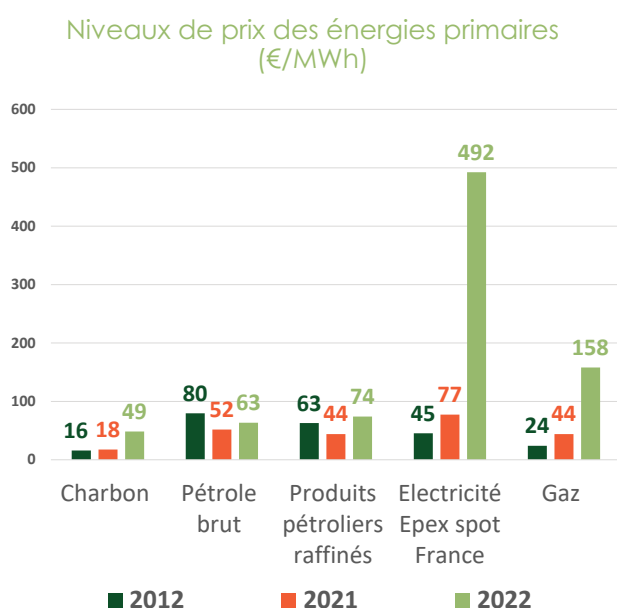
Sur une année, l'ensemble des cours de ces énergies primaires s'inscrivent dans des tendances haussières, une fois encore avec, par ordre décroissant (*tableau ci-dessous*) :

Évolution des prix de vente de l'énergie

	2021		2022	Moyenne annuelle sur les dix dernières années	Remarques
 Electricité	77 € par MWh	X6	492 € par MWh	63 € par MWh	Niveau de prix le plus élevé observé
 Gaz	44 € par MWh	X4	154 € par MWh	27 € par MWh	Niveau de prix le plus élevé observé
 Charbon	143 € par t	X3	395 € par t	134 € par t	5 ^{ème} valeur la plus élevée depuis 1992
 Produits pétroliers raffinés	536 € par t	X2	903 € par t	541 € par t	5 ^{ème} valeur la plus élevée depuis 1992

Source des données : Ministère de la transition énergétique, CGEDD, Conjoncture mensuelle de l'énergie, 2022
Traitement : AUCAME

Les niveaux de prix sont très variables d'une source d'énergie primaire¹ à l'autre, avec, par ordre décroissant (en 2022) : l'électricité (492 €/MWh), le gaz (158 €/MWh), les produits pétroliers raffinés (74 €/MWh), le pétrole brut (63 €/MWh) et enfin le charbon (49 €/MWh).



Source : Ministère de la transition énergétique, CGEDD, Conjoncture mensuelle de l'énergie, 2022

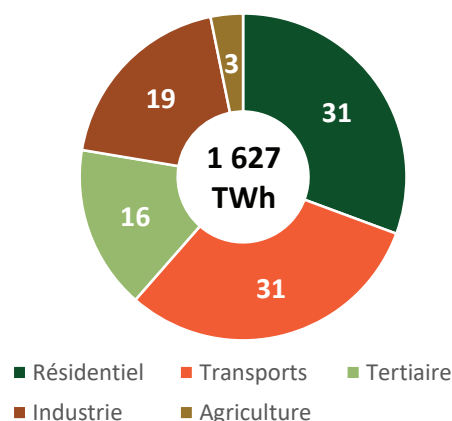
2. CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

De prime abord, il est nécessaire de distinguer l'énergie primaire de l'énergie finale qui correspond à l'énergie consommée par le consommateur. Elle est comptabilisée aux compteurs et sert de base à la facturation. (Source : coenove)

Sur le temps long, la **consommation d'énergie primaire en France** s'est accrue jusqu'à atteindre un pic établi à 2 996 TWh en 2005. En effet, de 1995 à 2021, les niveaux de consommation d'énergie les plus élevés s'inscrivent tous dans une fourchette temporelle établie entre 2003 et 2008. La tendance est cependant à la décroissance depuis 2008. En 2021, la consommation énergétique primaire en France est de 2 762 TWh.

S'agissant de la consommation énergétique finale en France, celle-ci s'élève à 1 627 TWh en 2021 et place les secteurs des transports et du résidentiel à la première place ex aequo avec 31 % chacun. En deuxième place, on trouve le secteur industriel avec 19 % suivi du tertiaire (16 %).

Consommation finale énergétique française en 2021



Source : SDES, Bilan énergétique 2022

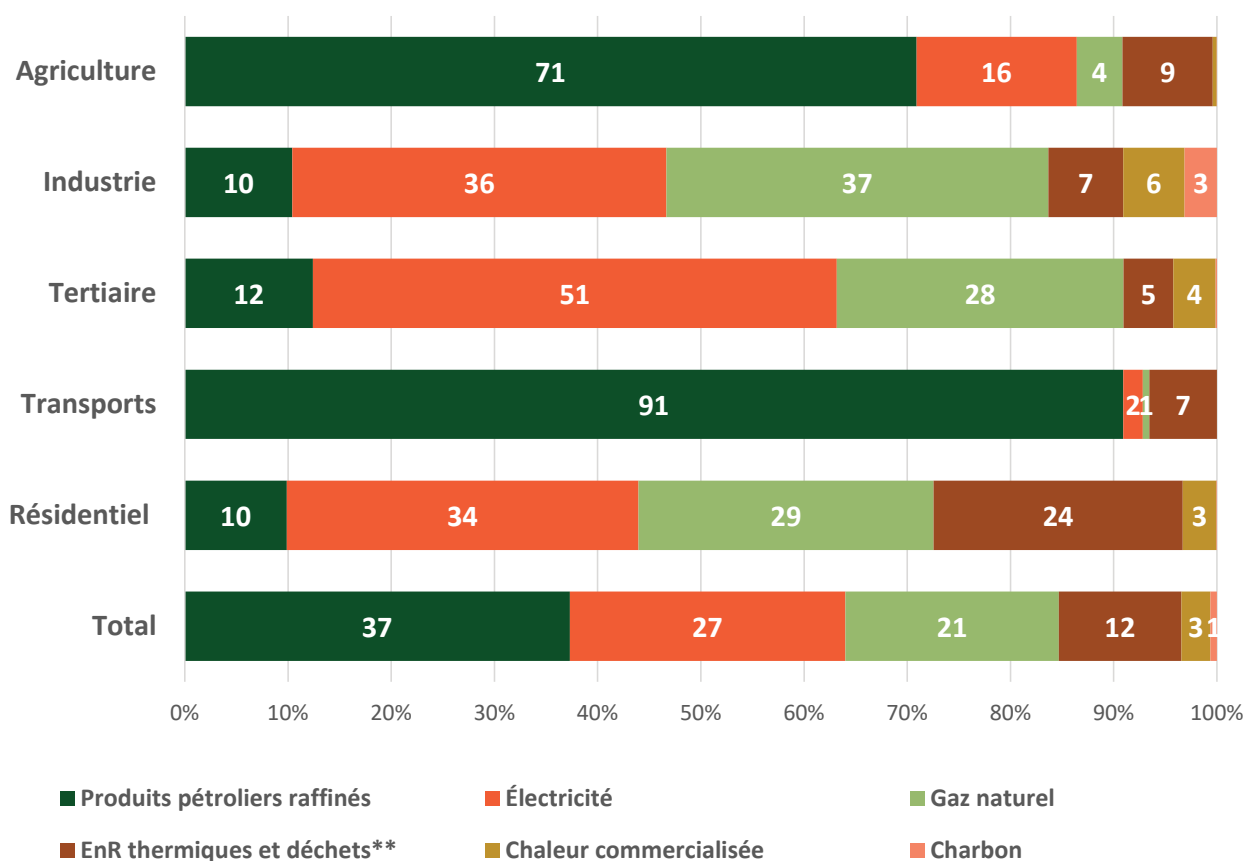
¹ Énergie contenue dans les ressources naturelles, avant une éventuelle transformation. Elle tient également compte (en plus de l'énergie finale consommée) de l'énergie nécessaire à la production, au stockage, au transport et à la distribution de l'énergie finale. L'Énergie Primaire est la somme de toutes les énergies nécessaires à l'obtention d'une unité d'énergie finale, dont le prix reflète notamment l'ensemble des pertes tout au long du processus de transformation et d'acheminement. (Source : coenove)

Toutefois, le bouquet énergétique alimentant ces différents postes de consommation est très variable d'un secteur d'activité à l'autre. Les transports et l'agriculture consomment ainsi majoritairement des produits pétroliers quand les profils de consommation de l'industrie, du tertiaire et du logement apparaissent plus diversifiés, incluant notamment une plus forte part d'électricité et de gaz naturel.



Photo : Aucame

Consommation finale énergétique française par secteur d'activité en 2021



** Énergies renouvelables thermiques (bois, biocarburants, pompes à chaleur, solaire thermique) et déchets

Source : SDES, Bilan énergétique 2022

3. ZOOM SUR LA CONSOMMATION DES ENTREPRISES EN FRANCE

Le tissu économique français a été notablement touché par la hausse marquée des prix de l'énergie, particulièrement celle de l'électricité et du gaz. Bien que l'année 2020 ait un caractère particulier du fait de l'impact du confinement sur l'ensemble des activités, il s'agit du dernier millésime disponible pour étudier la consommation énergétique des entreprises par produit, en France.

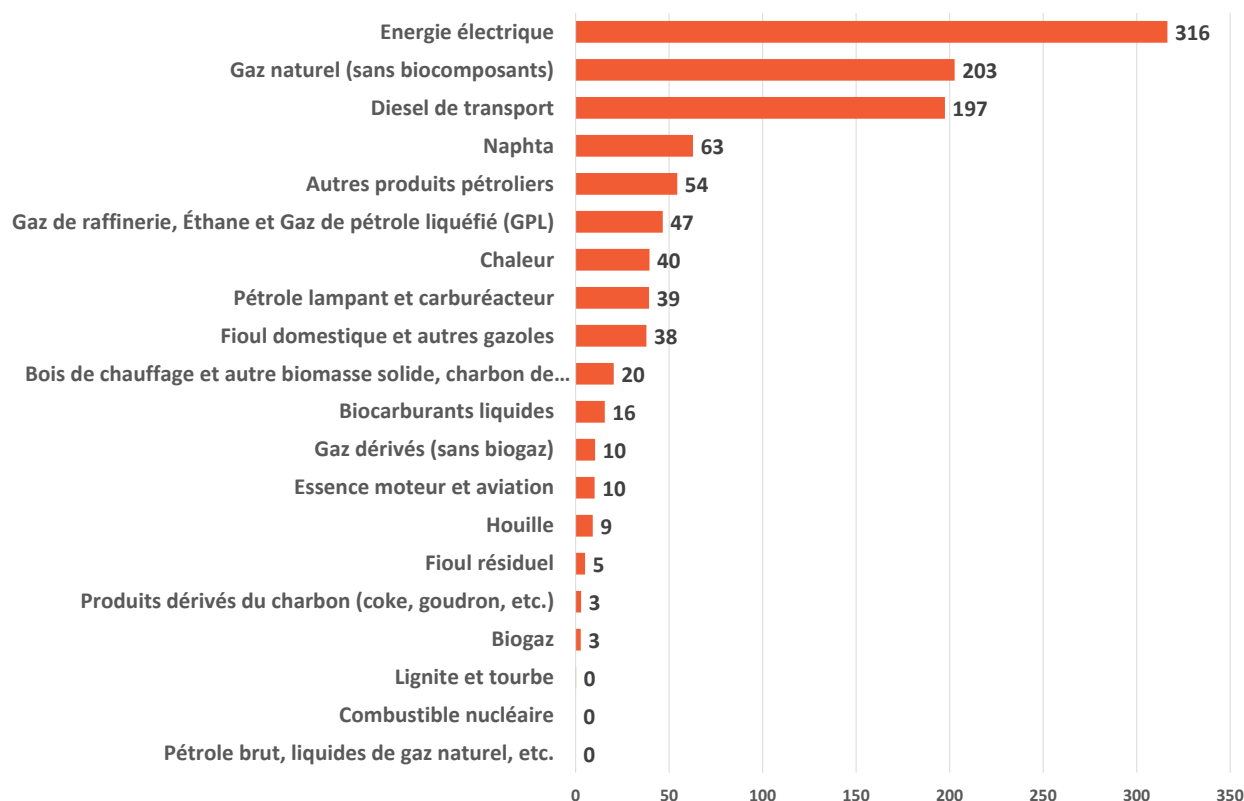
La consommation totale d'énergie des entreprises en France s'élève à 1 079 TWh en 2020 contre 1 195 TWh en 2014, soit une baisse de 10 %. Cette consommation représente 61 % de la consommation d'énergie totale du pays.

Les 3 premiers postes du bouquet énergétique des entreprises :

- Électricité : 27 %
- Diesel de transport : 20 %
- Gaz : 19 %

Ces trois postes constituent 66 % de la consommation énergétique des entreprises en France. D'une manière générale, les prix ont été multipliés par deux en deux ans. En fonction des secteurs d'activité et des niveaux d'abonnement ou de consommation, les disparités sont fortes. Aussi les consommations énergétiques des entreprises sont logiquement très variables d'un territoire à l'autre en réponse à des compositions/structurations des tissus économiques et des logiques d'implantations d'entreprises.

Consommation énergétique des entreprises par produit en France en 2020 (en TWh)



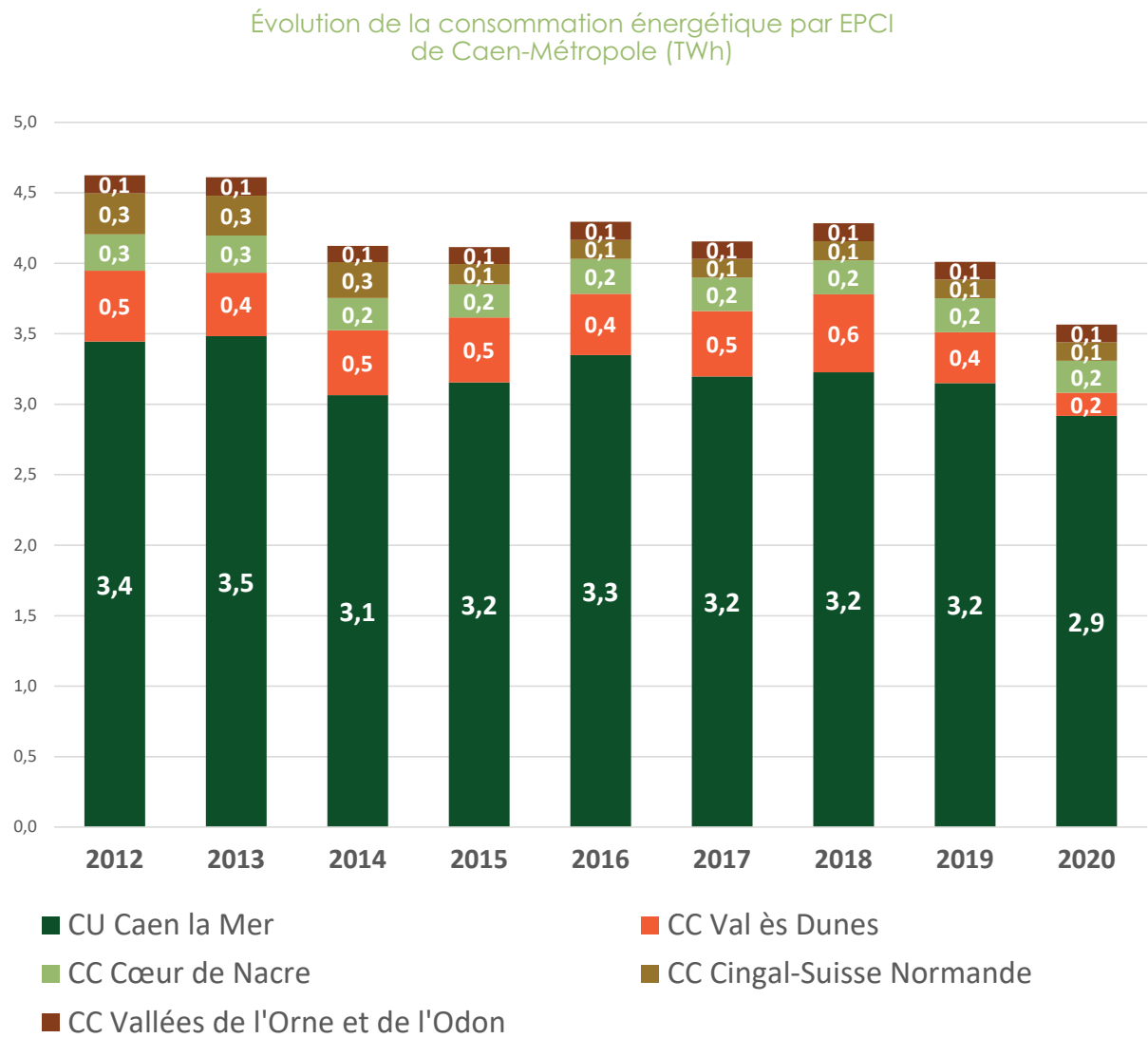
Source : Consommation finale d'énergie par secteur (PEFA), SDES

PARTIE 2 – Situation énergétique à Caen-Métropole

1. CONSOMMATION GLOBALE ET SECTORIELLE

D'une manière générale, la consommation d'énergie des EPCI de Caen-Métropole est à la baisse et ce, depuis 2012. Entre 2018 et 2019, la consommation de ces énergies a diminué de 6,4 %. À l'échelle nationale, la consommation finale énergétique diminue, modérément et de manière constante, de 0,9 % en 2019.

La Communauté urbaine de Caen la mer est, bien entendu, la plus consommatrice d'énergie à l'échelle de Caen-Métropole. Depuis 2012, le deuxième EPCI le plus énergivore était la Communauté de communes Val ès Dunes bien qu'il connaisse une baisse depuis 2018 : - 34,7 % entre 2018 et 2019.



Source : ORECAN

À l'échelle de Caen-Métropole, les secteurs les plus consommateurs sont le résidentiel et le tertiaire. Une baisse de la consommation d'énergie est notable pour le secteur industriel. Seuls les secteurs agricole et transport non routier connaissent une augmentation. Les autres secteurs ont tendance à stagner depuis 2012.

À titre comparatif, le secteur agricole connaît la plus forte augmentation (+ 1,9 %) à l'échelle de Caen-Métropole quand la consommation recule de 0,7 % à l'échelle nationale.

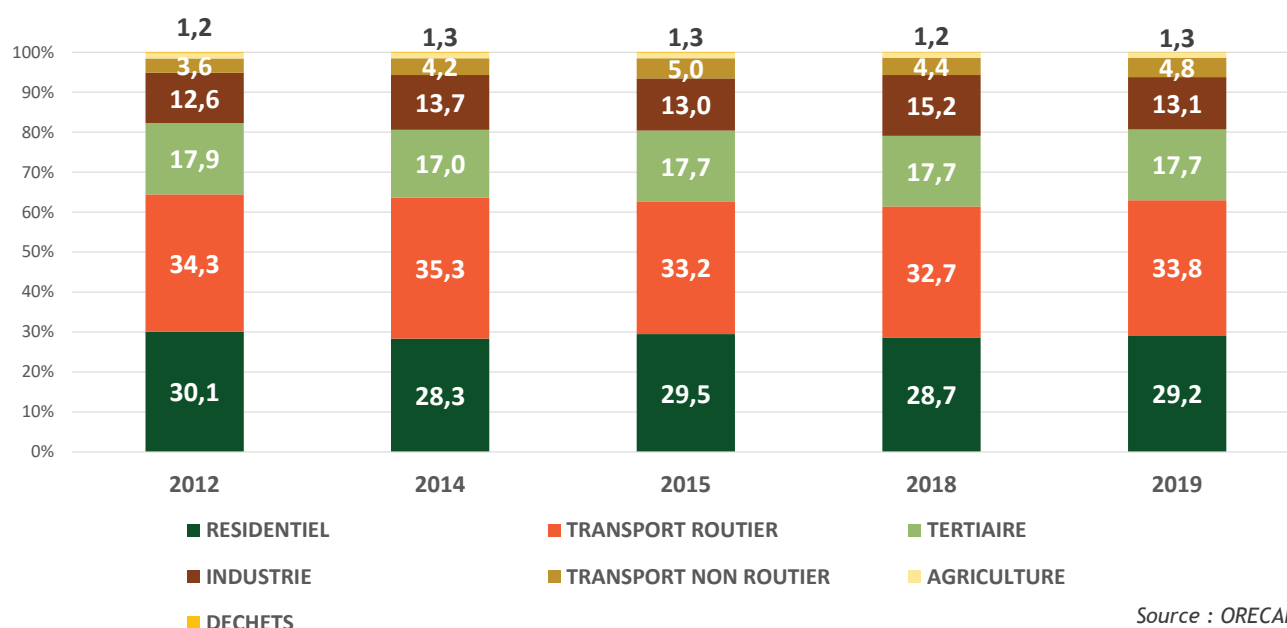
Seul le secteur des transports stagne à l'échelle nationale en 2019. Les autres secteurs connaissent tous des baisses de consommation d'énergie.

(source : ORECAN, SDES)

Évolution de la consommation énergétique entre 2018 et 2019



Évolution de la consommation d'énergie par secteur à l'échelle de Caen-Métropole (en %)

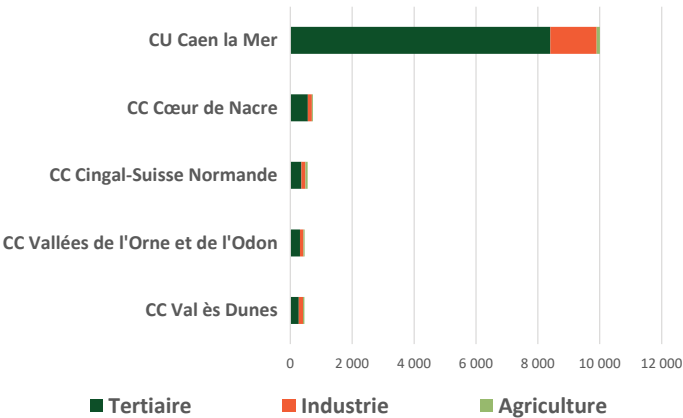


2. LES ENTREPRISES LOCALES ET LEUR CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Le tissu économique local est réparti selon les secteurs agricoles, industriels et tertiaires. 81 % des entreprises de Caen-Métropole sont issues du secteur tertiaire. En fonction des EPCI, les parts d'entreprises provenant des secteurs agricole et industriel varient.

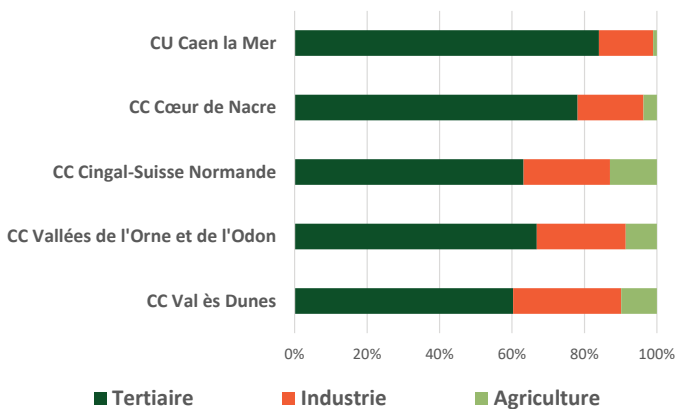
En effet, les Communautés de communes Cingal-Suisse Normande ainsi que Val ès Dunes portent respectivement 13 % et 10 % des établissements du secteur agricole ainsi que 24 % et 30 % des entreprises du secteur industriel. Cependant, Caen la mer accueille le plus grand nombre d'établissements économiques sur son territoire, lesquels relèvent en grande partie du secteur tertiaire.

Tissu d'établissements en 2019



Source : INSEE, flores 2019

Tissu d'établissements en 2019 (en %)



Source : INSEE, flores 2019



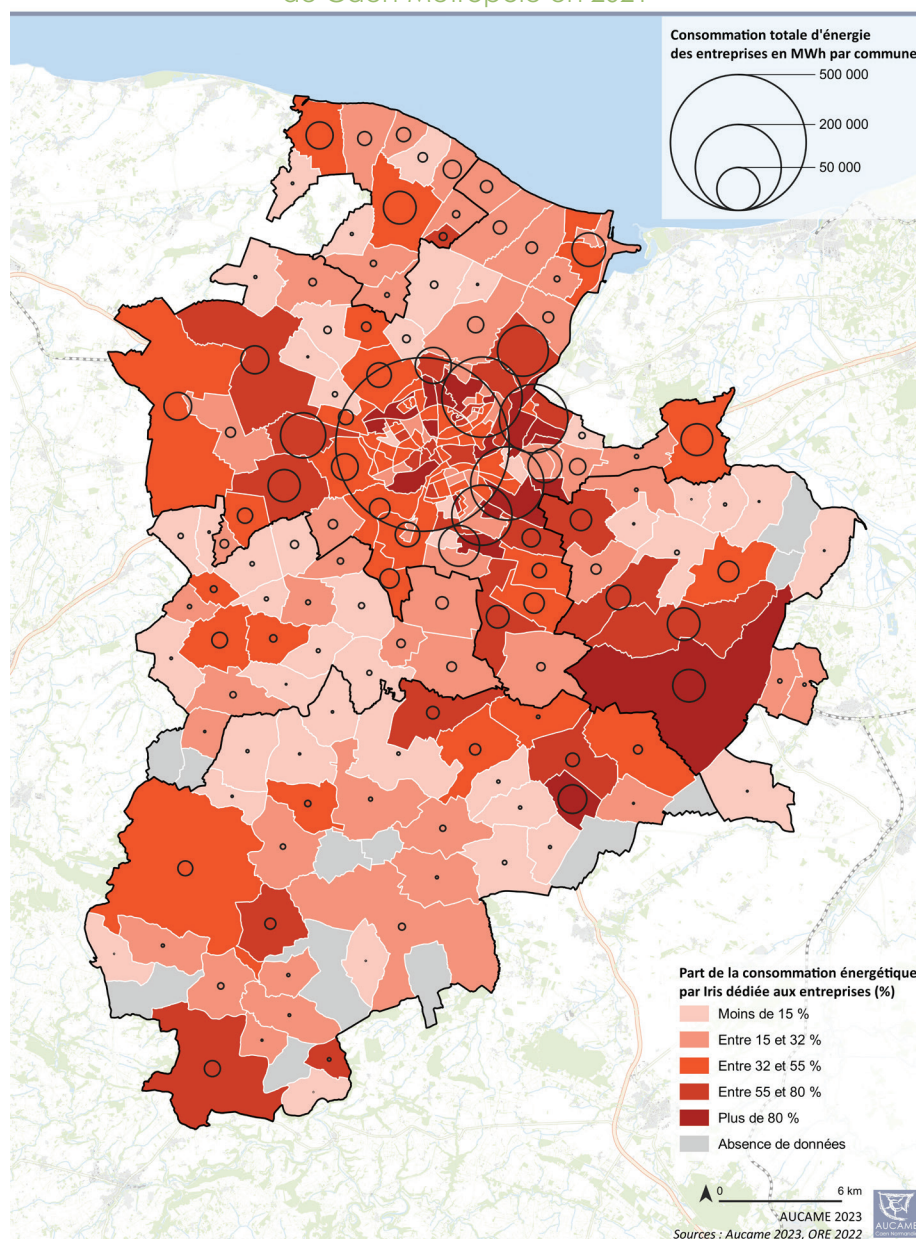
Photo : Aucame

Sur le territoire de Caen-Métropole, la consommation énergétique des entreprises est la plus importante à Caen et sur les communes urbaines : Hérouville Saint-Clair, Mondeville, Colombelles... Les secteurs de l'agglomération caennaise accueillant de grandes zones d'activités sont ainsi particulièrement visibles. La part de la consommation énergétique dédiée aux entreprises peut représenter plus de 80 % des consommations totales dans certains IRIS de Caen, Mondeville ou Hérouville, mais aussi dans quelques communes rurales où l'activité est importante par rapport au poids de la population, comme à Valembray ou Bretteville-le-Rabet.

Les secteurs d'activité les plus consommateurs d'électricité et de gaz² sur le territoire de Caen-Métropole sont :

- La production et la distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné ;
- La fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac ;
- L'industrie automobile ;

Consommation énergétique des entreprises de Caen-Métropole en 2021



- Les activités pour la santé humaine ;
- Le commerce de détail, à l'exception des automobiles et des motocycles.

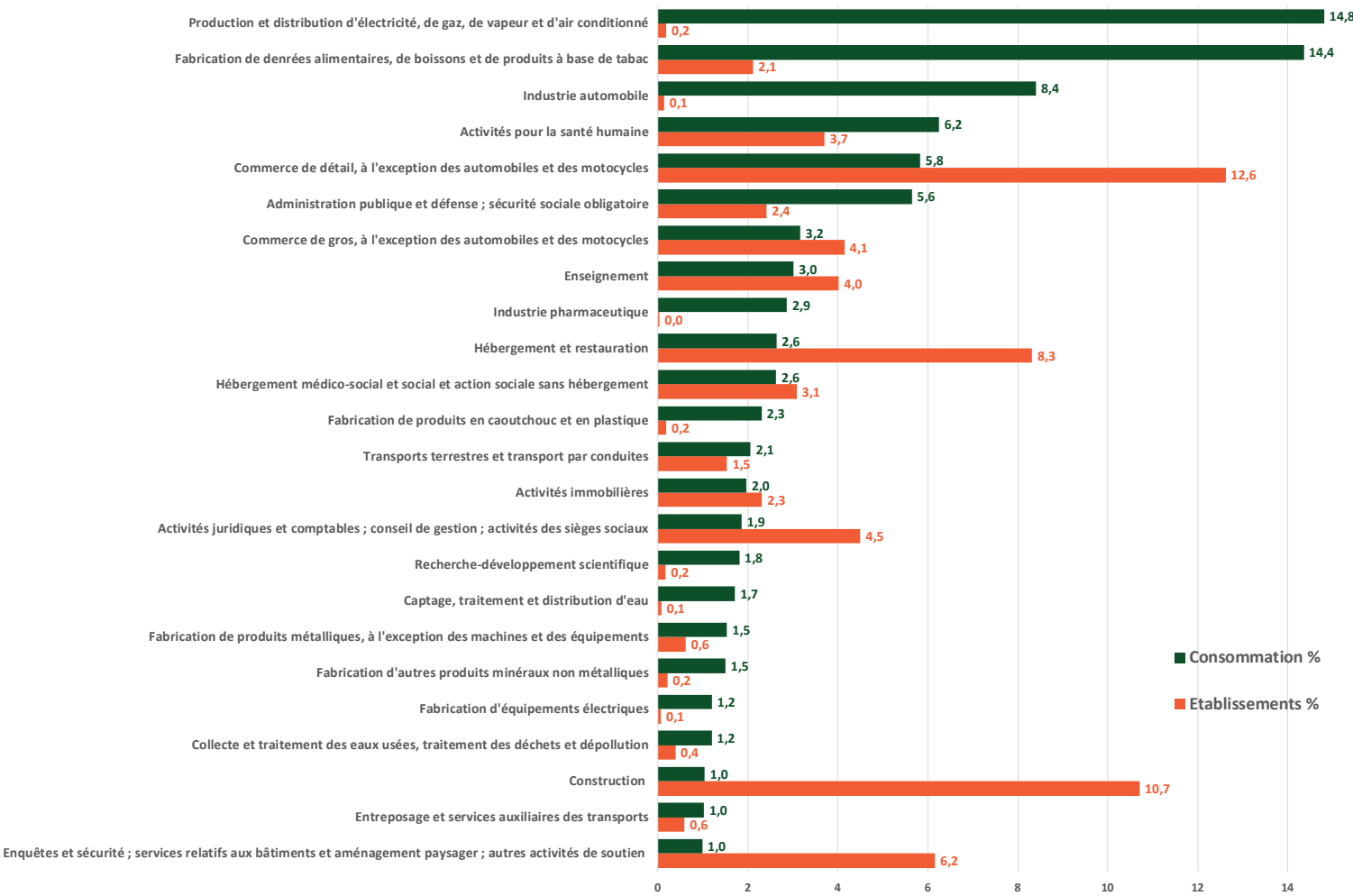
² Les données de consommation de produits pétroliers ne sont pas disponibles à cette échelle.

PARTIE 2 – Situation énergétique à Caen-Métropole

Bien que ces secteurs soient les plus consommateurs d'électricité et de gaz sur le territoire, cette consommation n'est pas nécessairement corrélée au nombre d'établissements présents.



Part de la consommation de gaz et d'électricité des entreprises et poids des secteurs d'activités de Caen-Métropole en 2019 (%)*



* d'une consommation ≥ 1 % de la consommation totale des entreprises

Source : Agence ORE, 2023

FOCUS : LES PRINCIPAUX SECTEURS CONSOMMATEURS DE GAZ ET D'ÉLECTRICITÉ À CAEN-MÉTROPOLE



1^{er} secteur consommateur :

Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné

265 100 MWh

Consommation du secteur à l'échelle locale

5 %
électricité

95 %
gaz

Consommation d'énergie des entreprises du secteur

15 %

23 établissements



2^{ème} secteur consommateur :

Industries alimentaires

257 000 MWh

Consommation du secteur à l'échelle locale

25 %
électricité

75 %
gaz

Consommation d'énergie des entreprises du secteur

14 %

256 établissements



3^{ème} secteur consommateur :

Industrie automobile

150 300 MWh

Consommation du secteur à l'échelle locale

69 %
électricité

31 %
gaz

Consommation d'énergie des entreprises du secteur

8 %

17 établissements



4^{ème} secteur consommateur :

Activités pour la santé humaine

112 000 MWh

Consommation du secteur à l'échelle locale

53 %
électricité

47 %
gaz

Consommation d'énergie des entreprises du secteur

6 %

448 établissements



5^{ème} secteur consommateur :

Commerce de détail (sauf automobiles et motocycles)

104 300 MWh

Consommation du secteur à l'échelle locale

86 %
électricité

14 %
gaz

Consommation d'énergie des entreprises du secteur

6 %

1 525 établissements

Source : Agence ORE, données 2019 - Traitement : Aucame

PARTIE 3 – Indice de sensibilité énergétique des entreprises à Caen-Métropole

Un simple regard sur la consommation de gaz et d'électricité des secteurs d'activité de CNM n'est pas suffisant pour réellement appréhender l'impact d'une évolution des prix des énergies sur l'ensemble du territoire. En effet, la plus forte consommation d'électricité et de gaz à l'échelle de CNM est attribuée à seulement 23 % d'établissements pour le compte de « Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné ». Aussi, nous avons développé une méthodologie incrémentale en vue d'appréhender la sensibilité de l'ensemble des secteurs d'activité à la variabilité des prix de l'énergie.

Pour mesurer l'indice de sensibilité des entreprises, l'AUCAME a effectué le calcul suivant :

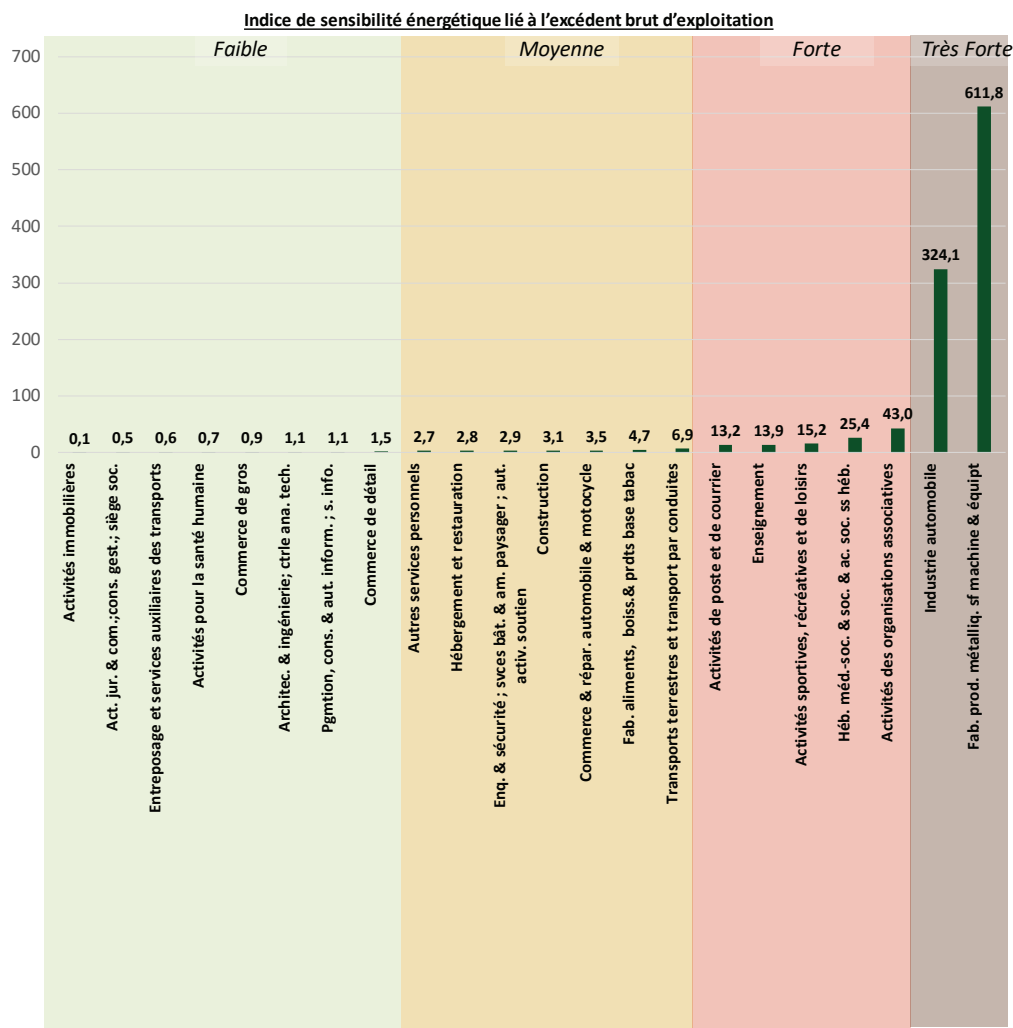
Consommation énergétique
(toutes énergies confondues) en TWh
en 2019 par secteur

Total d'excédent brut d'exploitation
en 2019 par secteur

=

Indice de sensibilité lié à l'excédent brut
d'exploitation (ISEBE)

1. MÉTHODOLOGIE DE L'INDICE ISEBE



L'excédent brut d'exploitation (EBE) correspond à la valeur ajoutée d'une entreprise et aux subventions d'exploitation desquelles on déduit les impôts et taxes ainsi que les charges de personnel.

L'EBE est une mesure de la rentabilité de l'entreprise. Une fois le calcul réalisé, la méthode des seuils naturels a été employée. Elle permet la discrétisation et la classification des secteurs.

2. MÉTHODOLOGIE DE LA MATRICE

L'indice de sensibilité construit à partir de l'excédent brut d'exploitation permet d'établir un rapport entre chiffre d'affaires et consommation d'énergie. Se fier uniquement à ce paramètre pourrait fausser la représentativité de l'impact de la hausse des prix de l'énergie sur le tissu économique local. L'AUCAME a ainsi développé une matrice visant à croiser l'indice de sensibilité énergétique avec le nombre de salariés d'un secteur d'activité à l'échelle de Caen-Métropole.

La lecture de la matrice se fait de manière linéaire et comporte trois grandes catégories :

- La première concerne les données traitées à l'échelle locale.
 - Le rang du secteur d'activité selon son nombre d'établissements sur le territoire ;
 - L'effectif salarial du secteur d'activité.
- La deuxième concerne les données traitées à l'échelle nationale.
 - La consommation d'électricité du secteur ;
 - La consommation de gaz du secteur ;
 - La consommation de pétrole du secteur ;
 - La consommation totale d'énergie du secteur comprenant : houille, lignite et tourbe, gaz dérivés (sans biogaz, produits dérivés du charbon (coke, goudron, agglomérés de houille, BKB et produits dérivés de la tourbe), pétrole brut, liquides de gaz naturel (LGN) et autres hydrocarbures (sans biocomposants), gaz na-

turel (sans biocomposants), essence moteur et aviation (sans biocomposants), pétrole lampant et carburacteur (sans biocomposants), naphta, diesel de transport (sans biocomposants), fioul domestique et autres gazoles (sans biocomposants), fioul résiduel, gaz de raffinerie, éthane et gaz de pétrole liquéfié (GPL), autres produits pétroliers y compris additifs/composés oxygénés et produits d'alimentation des raffineries, combustible nucléaire, bois de chauffage, résidus de bois et autre biomasse solide, charbon de bois, biocarburants liquides, biogaz, énergie électrique, chaleur.

> La représentation de la consommation énergétique par forme d'énergie et par secteur d'activité a été réalisée selon l'échelle nationale en raison de l'indisponibilité des données autres que gaz et électricité à l'échelle locale. En effet, les produits pétroliers faisant partie du podium du bouquet énergétique utilisé par les entreprises françaises, il paraissait indispensable d'avoir cet élément et de pouvoir le comparer aux autres formes d'énergie.

- La troisième est entièrement consacrée à l'ISEBE (indice de sensibilité énergétique lié à l'excédent brut d'exploitation). Les classes de sensibilité sont entièrement basées sur cet indice. Plus l'indice est fort, plus le secteur est sensible à la variabilité des coûts d'énergie.

3. MATRICE

SECTEURS D'ACTIVITÉ	LOCAL		NATIONAL			
	RANG	EFFECTIFS SALARIÉS	ÉLECTRICITÉ	GAZ	PÉTROLE	CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE TOTALE
Fab. prod. métalliq. sf machine & équipt	24					
Industrie automobile	12					
Activités des organisations associatives	14					
Héb. méd.-soc. & soc. & ac. soc. ss héb.	3					
Activités sportives, récréatives et de loisirs	19					
Enseignement	2					
Activités de poste et de courrier	20					
Transports terrestres et transport par conduites	10					
Fab. aliments, boiss.& prdts base tabac	16					
Commerce & répar. automobile & motocycle	15					
Construction	6					
Enq. & sécurité ; svces bât. & am. paysager ; aut. activ. soutien	7					
Hébergement et restauration	8					
Autres services personnels	25					
Commerce de détail	5					
Pgmtion, cons. & aut. inform. ; s. info.	23					
Architec. & ingénierie; ctrlr ana. tech.	17					
Commerce de gros	9					
Activités pour la santé humaine	4					
Entreposage et services auxiliaires des transports	18					
Act. jur. & com.;cons. gest.; siège soc.	11					
Activités immobilières	21					
Act. financ. hs assur. & cais. retraite	13					
Recherche-développement scientifique	22					
Administration publique	1					

ISEBE	CLASSE	COMMENTAIRES
	Très forte	Secteurs pour lesquels la consommation énergétique dans le processus industriel est très importante. Les consommations sont plutôt orientées sur l'électricité et le gaz. L'industrie automobile demeure assez présente sur le territoire puisqu'elle est au 16 ^{ème} rang des effectifs.
	Forte	Secteurs principalement issus des milieux associatifs ou publics, secteurs à particularité puisqu'ils n'ont pas vocation à faire un bénéfice. Les secteurs publics sont sensibles à la variabilité des coûts de l'énergie mais ne sont pas vulnérables à contrario des secteurs privés (notamment associatif). Bien qu'ils ne soient pas de grands consommateurs, l'augmentation des coûts de l'énergie peut influencer sur la viabilité de leur activité.
	Moyenne	Les secteurs concernés sont relativement énergivores par la nature même de leur propre activité. Parmi ces secteurs, celui de la construction est fortement consommateur de pétrole. L'hébergement et restauration fait état d'un mix énergétique davantage équilibré avec cependant une prédominance pour l'électricité. Le transport terrestre est inévitablement très sensible aux variations du prix du pétrole ainsi que de l'électricité. Ces trois secteurs sont parmi les plus employeurs du territoire et comptent de nombreuses petites entreprises.
	Faible	Les secteurs de cette classe sont relativement peu énergivores même si l'importance des secteurs d'activité au niveau national comme au niveau local peut représenter des fortes consommations énergétiques. Ces domaines d'activité représentent des volumes d'emplois importants mais aussi une forte dispersion d'établissements. Ainsi, des difficultés quant à la variabilité des coûts de l'énergie peuvent être à relever sur les petites entreprises. Globalement, les entreprises de cette catégorie sont plus sensibles aux variations des coûts de l'électricité (notamment pour les secteurs relevant du tertiaire) et du pétrole (notamment pour les activités commerciales).
		Ces secteurs d'activité ne peuvent être représentés par l'ISEBE en raison de leur modalité de comptabilité. L'administration publique représente le premier employeur local et, de fait, un fort consommateur d'énergie à l'échelle nationale.

La matrice permet deux autres constats :

1- Si l'on porte le regard sur le nombre d'établissements compris dans le secteur, on remarque que les quatre premiers secteurs sont :

- ▶ l'administration publique ;
- ▶ l'enseignement ;
- ▶ les hébergements médico-sociaux et sociaux et l'action sociale sans hébergement ;
- ▶ les activités pour la santé humaine.

Ces quatre secteurs relèvent du **secteur public** qu'il s'agisse de la fonction publique territoriale, de la fonction publique de l'État, dont celle de l'éducation nationale ou encore de la fonction publique hospitalière.

2- Par ailleurs, les relevés de consommation énergétique nationaux par secteur permettent d'établir la distinction suivante :

Bien que les secteurs industriels soient les premiers consommateurs d'énergie, les secteurs susnommés suivent de très près ces **niveaux élevés en consommation d'énergie**.

L'association des deux éléments précédents permet de mettre en avant la **vulnérabilité du secteur public** de manière générale **lors des épisodes marqués d'augmentation des coûts de l'énergie**.

L'étude du contexte de la hausse des prix de l'énergie a permis de mettre en lumière l'impact fort de l'énergie sur le tissu économique.

À l'échelle nationale de même qu'à l'échelle locale, la tendance est à la diminution des consommations d'énergie pour les activités économiques (tertiaires et industrielles), ce qui n'est pas forcément le cas pour le secteur des transports ainsi que le secteur agricole.

En raison de l'impossibilité d'appréhender l'impact de la hausse des prix de l'énergie pour chaque entreprise, l'AUCAME a construit un indice de sensibilité, croisé avec l'importance du secteur économique sur le territoire permettant de mettre en avant la vulnérabilité de certaines filières :

- Les filières industrielles (automobiles, production lourde...) ;
- Les domaines tels que la santé, les activités sociales, l'ESS... Bien que moins consommateurs, la variabilité des coûts de l'énergie peut néanmoins fragiliser leur modèle économique ;
- Les grands secteurs d'activité avec de forts volumes d'emploi comme le commerce, la construction, les transports... : leur sensibilité aux cours de l'énergie est moyenne, mais l'impact local peut être très important.

Cette analyse permet d'explorer de nouveaux thèmes, au croisement des observatoires atténuation-adaptation et économie. Elle montre aussi les limites de la connaissance locale sur ces sujets :

- Pas de disponibilité des données de consommation d'électricité par entreprise ;
- Données locales de consommation d'énergie les plus récentes datant de 2020.

Enfin, l'étude permet d'ouvrir de nouvelles pistes d'investigation et de partenariat pour les observatoires de l'AUCAME :

- Les recherches sont à poursuivre, notamment pour identifier et suivre les niveaux de consommation et de prix pour chaque source du bouquet énergétique ;
- Il y a une nécessité d'adapter les outils (enquêtes locales) de par la diversité des niveaux de consommation des entreprises liée à la pluralité des secteurs d'activité, des process, de l'organisation logistique, etc.

Directeur de publication : Patrice DUNY

Réalisation : Aucame 2024

Illustrations : Aucame (sauf mentions contraires)

Contact : alice.guilloux@aucame.fr



Illustration couverture : Aucame, générée par IA (Adobe Firefly)



Agence d'urbanisme de Caen Normandie Métropole

21 rue de la Miséricorde - 14000 CAEN

Tel. : 02 31 86 94 00

email : contact@aucame.fr / site web : www.aucame.fr