

Vulnérabilité des ménages en lien avec la mobilité professionnelle en Normandie

Contexte

En Normandie, comme dans d'autres territoires, le coût de l'énergie pèse fortement sur le budget des ménages et lorsque les distances à parcourir sont importantes, le poids lié à la mobilité peut devenir très important. Un nombre croissant de ménages aux revenus modestes est en difficulté pour faire face à leur facture énergétique de déplacements, et se retrouve aujourd'hui exposé à une nouvelle forme de précarité.

La vulnérabilité énergétique liée à la mobilité est cependant méconnue car peu de données existent. La DREAL Normandie a donc sollicité le Cerema Normandie-Centre pour élaborer un outil de caractérisation de la vulnérabilité énergétique des ménages en fonction des déplacements.

L'enjeu est d'identifier le profil des ménages qui risquent de basculer dans la précarité, notamment les hyper mobiles qui réalisent beaucoup de kilomètres par an, et qui risquent pour certains de voir leur mode de vie transformé par la transition énergétique en cours.

Le Cerema a donc réalisé un tableau de bord interactif permettant de :

- ▶ Repérer les ménages qui se déplacent beaucoup ;
- ▶ Estimer la part des ménages la plus exposée à la vulnérabilité énergétique liée à la mobilité ;
- ▶ Affiner la connaissance sur la mobilité des ménages biactifs.

1 METHODOLOGIE

1.1 Caractérisation de la vulnérabilité énergétique des ménages

Pour caractériser les niveaux de vulnérabilité énergétique liée à la mobilité des ménages, il est nécessaire de faire une analyse approfondie de différents facteurs tels que les modes de transport utilisés, la distance et la fréquence des déplacements, les infrastructures et les énergies employées, les comportements et habitudes des individus en matière de déplacement.

La vulnérabilité d'un ménage dépend bien entendu de son revenu, mais cette information ne peut pas être croisée avec les déplacements. Dans cette étude, il a été choisi de caractériser une catégorie de ménage supposée disposer de moins de revenus que les autres, pour permettre des analyses plus ciblées. Ont donc été distingués les ménages biactifs exclusivement composés de membres des catégories socioprofessionnelles des ouvriers et des employés. Ces ménages sont dits dans la suite de cette étude "vulnérables". Le choix de ce regroupement est motivé par un revenu médian nettement plus faible de ce type de catégories (20 290€ pour les ouvriers et 20 900€ pour les employés, contre 22 040 € pour la moyenne des actifs)

L'identification des ménages vulnérables est alors basée sur l'importance des distances parcourues avec un seuil défini à plus de 30 km aller/jour pour chacun des membres du ménage.

Ces critères permettent d'identifier les ménages les plus impactés par la hausse du coût de la mobilité contrainte.

Les données utilisées datent de 2020 et ont été spécialement produites par l'INSEE pour les besoins de l'étude. Elles intègrent la Catégorie socioprofessionnelle (CSP) et les flux de déplacement des ménages biactifs résidant à plus de 30 km de leurs lieux de travail (à partir de la base de donnée MobPro¹).

Pour des raisons de secret statistique, elles ont été agrégées à différentes échelles :

- ▶ Données à la commune : nombre de ménages, avec 5 classes de distance domicile-travail effectuée en voiture par les actifs du ménage : 0-10 km, 10-20 km, 20-30 km, 30-40 km, 40 km et +;
- ▶ Données au pseudo-canton² : nombre de ménages, avec 5 classes de distance domicile-travail effectuée en voiture par les actifs du ménage : 0-10 km, 10-20 km, 20-30 km, 30-40 km, 40 km et +, et 2 classes CSP : ménage avec uniquement des actifs ouvriers/employés (dont le revenu médian est statistiquement plus faible), ménage avec au moins un actif non ouvrier/employé ;
- ▶ Données à l'EPCI : mêmes données qu'au pseudo-canton, en filtrant uniquement les ménages biactifs.

1.2 Indicateurs représentés

L'outil réalisé propose des analyses à l'échelle du canton et de l'EPCI représentant les indicateurs suivants :

- ▶ Nombre de ménages résidant à plus de 30 km du lieu de travail de la personne de référence du ménage,
- ▶ Nombre de ménages biactifs résidant à plus de 30 km de leurs lieux de travail,
- ▶ Nombre de ménages biactifs et pourcentage ménages biactifs vulnérables résidant à plus de 30 km de leurs lieux de travail.

Bien que l'année de production de la donnée coïncide avec le début de la crise sanitaire, celle-ci n'a pas d'incidence sur l'analyse. Ce ne sont pas les déplacements qui sont étudiés, mais la distance domicile-travail.

¹ <https://www.insee.fr/fr/information/2383243>

² Les « Pseudo-canton » sont l'ensemble des cantons comprenant une commune ou plus et un regroupement de cantons à l'échelle communale pour les communes comprenant plusieurs cantons.

2 LES MENAGES DANS LA REGION ET LEURS FLUX DE DEPLACEMENTS

La Région Normandie comprend :

- ▶ 3 325 500 habitants ;
- ▶ 1 501 936 ménages ;
- ▶ 792 528 ménages actifs.

On considère un ménage actif à partir du moment où au moins une personne du ménage est active.

Les personnes résidant en Normandie mais s'étant déclaré travaillant dans les DOM-TOM ou à l'étranger sont exclus. De même, les distances domicile-travail supérieures à 150km sont également exclues.

Les distances sont calculées par la route entre hôtels de villes.

2.1 Les principaux flux domicile-travail en Normandie

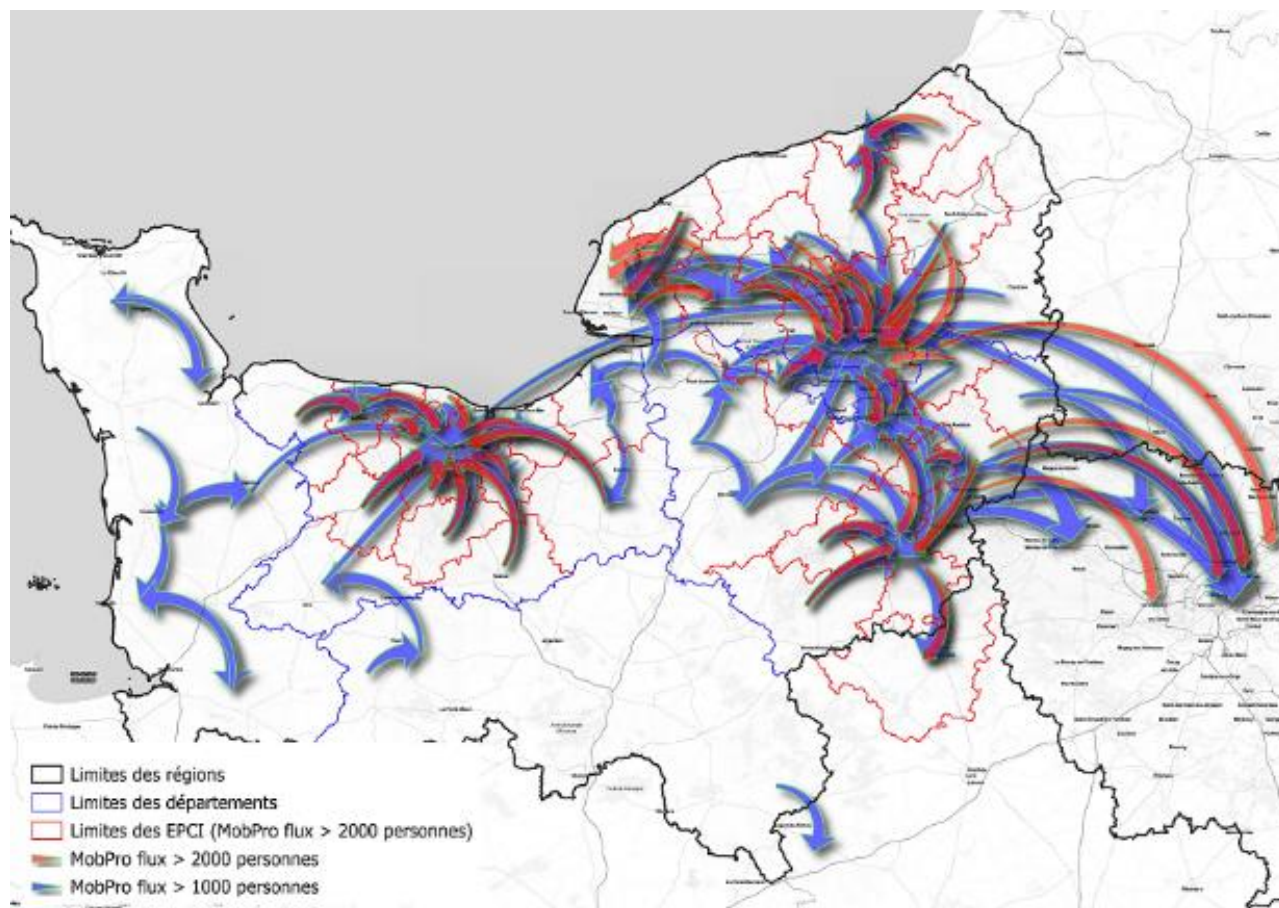


Figure 1: Les flux des navetteurs par jour (Données MobPro 2020)

Les flux représentés concernent les actifs. Ils relient leur EPCI de résidence et l'EPCI dans lequel ils déclarent travailler. Ces données sont issues du fichier des mobilités professionnelles de l'INSEE en 2020.

Pour des questions de lisibilité, seuls les flux supérieurs à 1000 navetteurs/jour sont ici représentés.

Les flux de plus 2000 navetteurs/jour sont concentrés en Seine-Maritime, essentiellement dans les bassins d'emplois de Rouen et Le Havre, dans le département de l'Eure (bassin d'emploi d'Évreux) et dans le département du Calvados (Basins d'emploi de Caen). Dans la Manche et dans l'Orne, les flux sont plus faibles.

En outre, une partie des navetteurs de la Seine-Maritime et de l'Eure traverse la limite administrative de la Région pour travailler en Île-de-France.

2.2 Les ménages actifs résidant à plus de 30 km du lieu de travail

Pour cette analyse, on considère la distance entre la commune de résidence et la commune où la personne référence du ménage³ déclare travailler.

Cette première représentation permet de constater l'éloignement des bassins de résidence et d'emploi. Les distances les plus importantes correspondent aux zones périphériques des bassins d'emploi à rayonnement régionaux (Rouen, Le Havre, Caen et Evreux) et aux franges franciliennes de la Normandie fortement tournées vers la région parisienne.

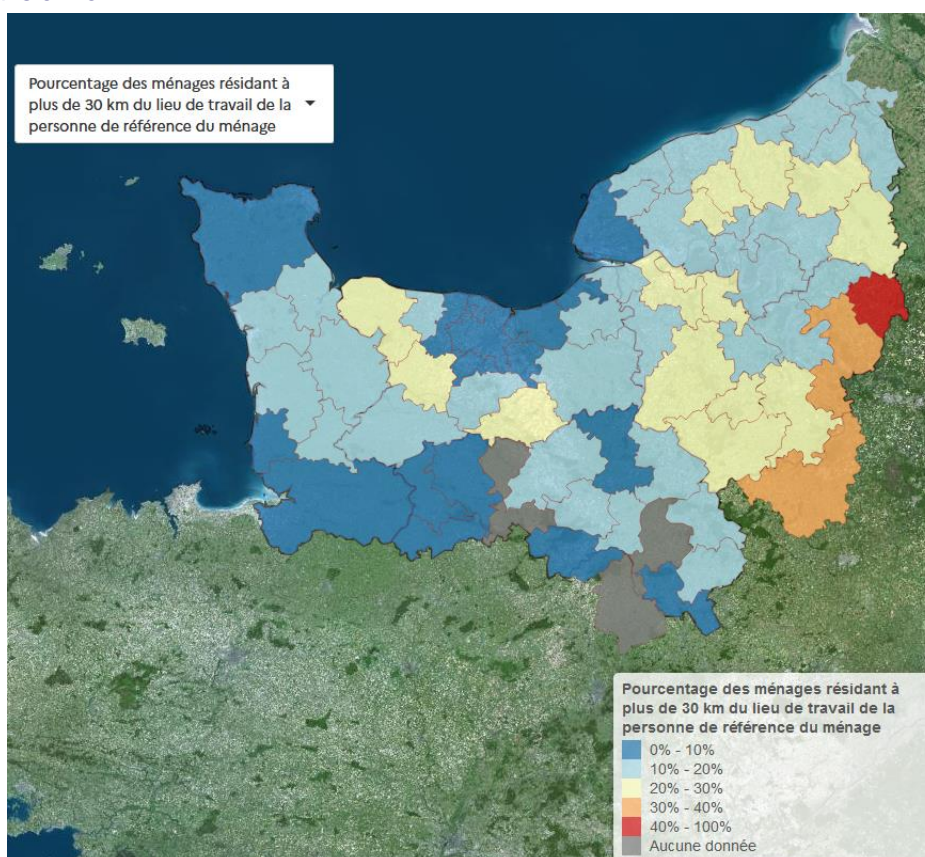


Figure 2: Pourcentage des ménages résidant à plus de 30 km du lieu de travail de la personne de référence du ménage (par EPCI)

³ La personne de référence du ménage est déterminée à partir de la structure familiale du ménage et des caractéristiques des individus qui le composent. <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1036>

	Seine-Maritime (76)	Calvados (14)	Eure (27)	Manche (50)	Orne (61)
Nombre ménages	570 684	317 127	254 430	229 482	129 193
Nombre de ménages actifs	300 309	166 340	144 400	118 246	63 233
Nombre de ménages résidant à plus de 30 km du lieu de travail de la personne de référence du ménage	37 360	18 618	34 272	10 877	6 520
Pourcentage de ménages résidant à plus de 30 km du lieu de travail de la personne de référence du ménage	12,4 %	11,2 %	23,7 %	9,2 %	10,3 %

Parmi les départements Normands, on constate sur la carte comme dans le tableau ci-dessus que l'Eure se distingue particulièrement avec plus de 23 % de ménages résidant à plus de 30 km du lieu de travail de la personne de référence du ménage contre des proportions comprises entre 9 et 12 % pour le reste de la Région.

3 LES MENAGES BIACTIFS RESIDANTS A PLUS DE 30 KM DE LEUR TRAVAIL

Grâce aux données produites par l'INSEE dans le cadre de cette étude, on se concentre dans cette partie sur les ménages biactifs où les deux actifs du ménage effectuent plus de 30 km par jour vers leur lieu de travail.

On retrouve dans cette représentation une répartition très similaire à celle des ménages actifs (1 ou 2 personnes) avec les couronnes des grandes agglomérations. Les classes de pourcentages sont en effet similaires même si les résultats précis varient légèrement.

Afin d'évaluer la vulnérabilité énergétique des ménages, cette répartition a ensuite été croisée avec la catégorie socio-professionnelle des ménages.

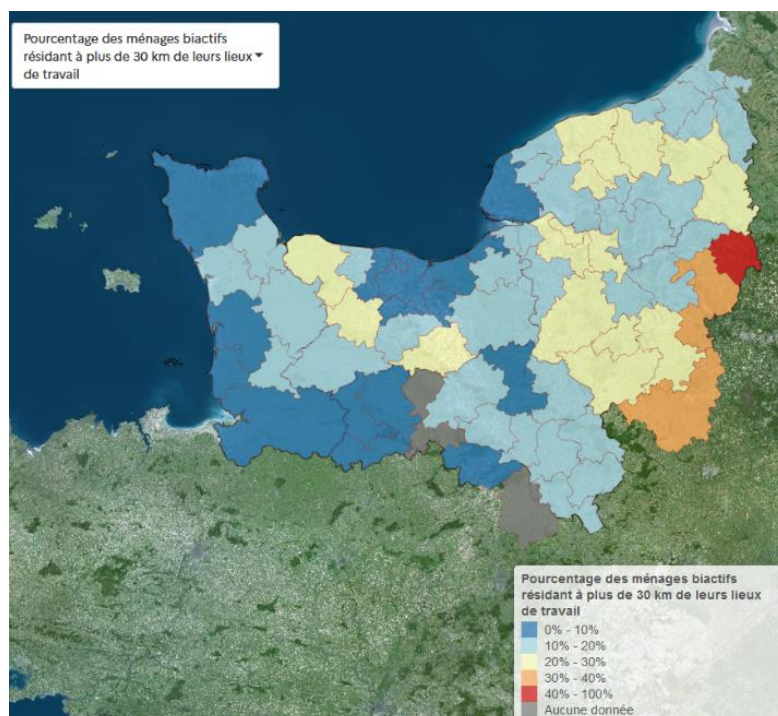


Figure 3: Pourcentage des ménages biactifs résidant à plus de 30 km de leurs lieux de travail (par EPCI)

La répartition des ménages bi-actifs dont les deux personnes sont ouvrières ou employées et résident à plus de 30 km de leur lieu de travail permet de faire apparaître une cartographie de la vulnérabilité énergétique liée à la mobilité en Normandie.

La vulnérabilité touche la majorité des EPCI mais à des pourcentages différents.

On retrouve des territoires vulnérables au sein des périphéries des grands bassins d'emploi déjà identifiés, mais une graduation plus fine se dégage.

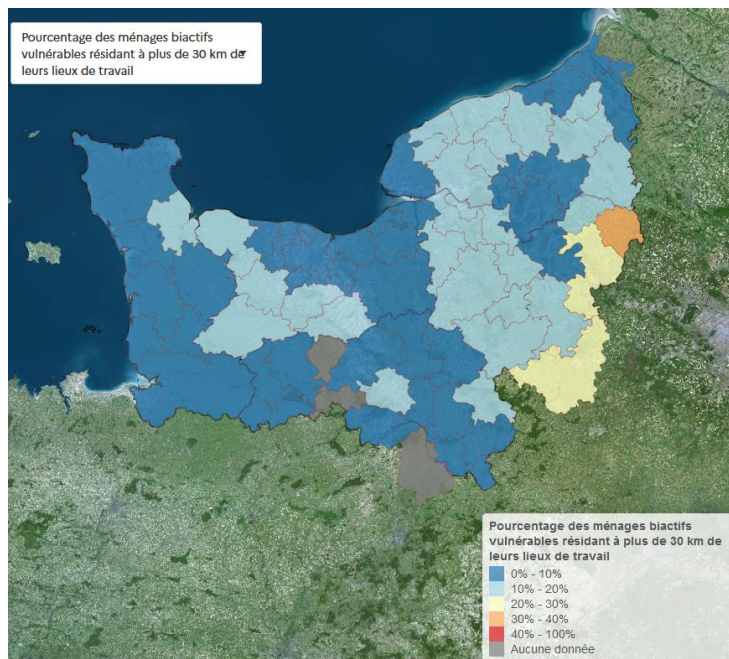


Figure 4: Pourcentage des ménages biactifs ouvriers et employés résidant à plus de 30 km de leurs lieux de travail (par EPCI)

Les territoires les plus vulnérables sont ainsi les franges franciliennes de la région, puis ensuite dans une moindre mesure certains territoires périphériques des agglomérations de Rouen et Caen.

La même analyse effectuée à l'échelle du canton fait apparaître des résultats encore plus précis, avec une vulnérabilité particulière sur les cantons de Gisors (27), Saint-André de l'Eure (27) et les Monts d'Aunay (14).

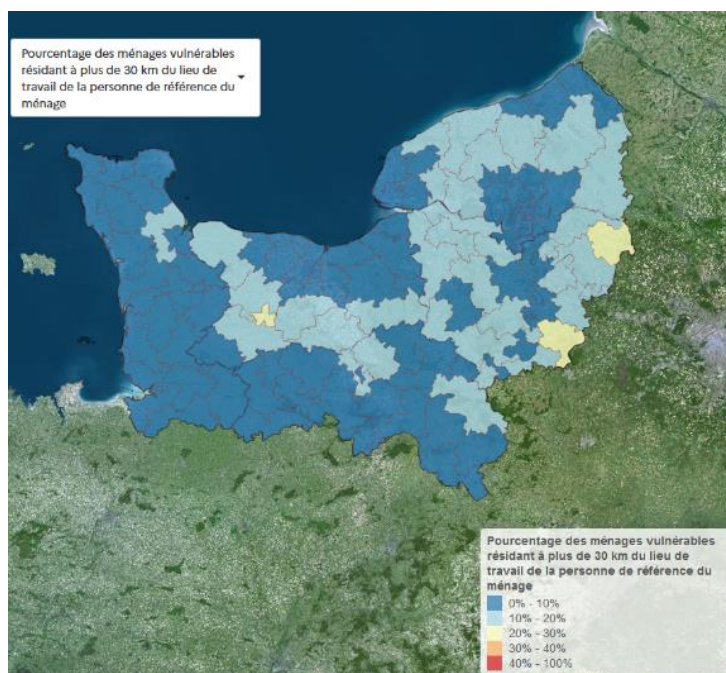


Figure 5: Pourcentage des ménages biactifs ouvriers et employés résidant à plus de 30 km de leurs lieux de travail (par canton)

4 PRESENTATION DE L'OUTIL DE VISUALISATION

4.1 Introduction générale

Une application en ligne a été conçue pour permettre à l'utilisateur de s'approprier les résultats de l'étude et de visualiser les indicateurs liés à la vulnérabilité énergétique des ménages normands. Elle est disponible à cette adresse : <https://ssm-ecologie.shinyapps.io/mobilite-vulnerabilite-energie-normandie/>

Cette application comporte 6 onglets :



Figure 6 : Page d'accueil de l'outil de visualisation

- Accueil : Cet onglet rappelle le contexte de la démarche et l'enjeu de l'étude ;
- Méthodologie : Cet onglet rappelle la méthodologie utilisée pour calculer les indicateurs présentés ;
- Analyse des ménages : Cet onglet permet d'avoir quelques chiffres sur les habitants et les ménages actifs dans la Région Normandie ainsi que les principaux flux domicile-travail sur le territoire ;
- Cartographies : Cet onglet permet de consulter les indicateurs disponibles à l'échelle du canton ou à l'EPCI sur une cartographie interactive ; en sélectionnant un canton ou un EPCI, des informations détaillées s'affichent pour celui-ci ;
- Glossaire : Cet onglet rappelle les définitions des principaux termes utilisés ;
- Pour aller plus loin : Cet onglet met en exergue des solutions pour réduire la vulnérabilité énergétique liée à la mobilité et des ressources pour étudier le potentiel de ces solutions et les mettre en œuvre.

4.2 Exemple d'analyse pour un EPCI : CA Évreux Portes de Normandie

Le résultat ci-dessus est obtenu en sélectionnant l'EPCI « CA Évreux Portes de Normandie » dans l'onglet « Focus sur les ménages biactifs à l'EPCI » et en choisissant l'indicateur « le pourcentage de ménages ouvriers et employés à + de 30km » dans la liste déroulante des indicateurs.

D'autres indicateurs sont disponibles dans la liste déroulante et permette de modifier la représentation cartographique de la Normandie. Cette carte permet de comparer un EPCI par rapport aux autres EPCI de la région. Il est possible aussi de zoomer sur une partie du territoire, par exemple pour comparer un EPCI avec ses voisins.

En sélectionnant l'EPCI « CA Évreux Portes de Normandie » sur la carte, des chiffres détaillés s'affichent sur la partie droite de l'écran pour cet EPCI :

- Nombre de ménages et nombre de ménages biactifs ;
- Pourcentage de ménages résidant à plus de 20 et 30 km du lieu de travail ;
- Pourcentage de ménages vulnérables résidant à plus de 20 et 30 km du lieu de travail ;
- Répartition des ménages biactifs et biactifs vulnérables (dont la CSP ouvriers et/ou employés) par classe de distance domicile-travail.

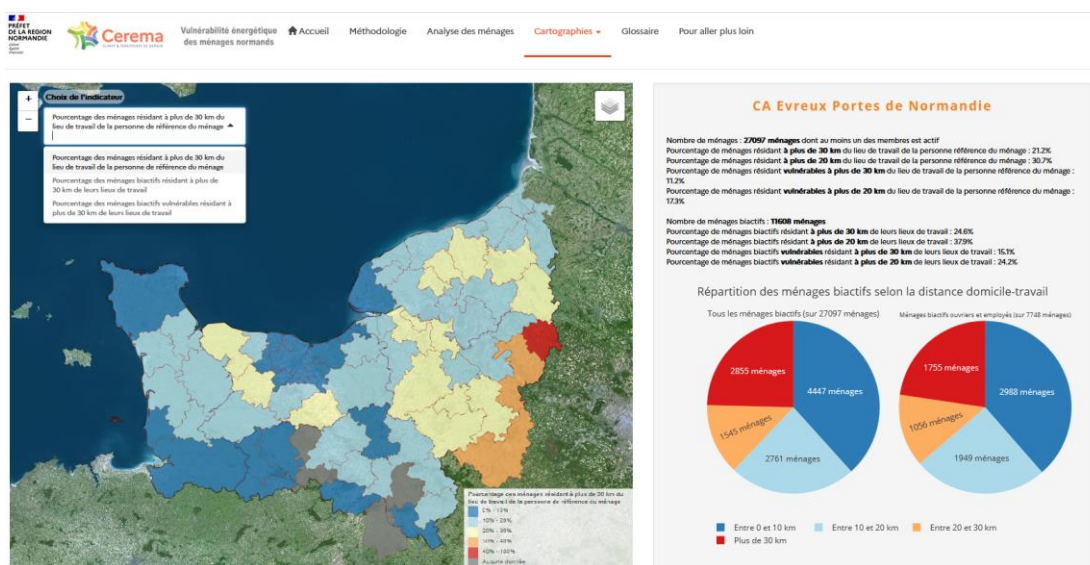


Figure 7: Exemple de résultats obtenus pour la CA Évreux Portes de Normandie

Ces chiffres permettent d'avoir sur un EPCI une vision plus détaillée des ménages et de leurs déplacements domicile-travail.

Dans l'onglet « Analyse des ménages normands au canton », le fonctionnement est similaire mais les données sont moins nombreuses, n'étant disponibles que pour les ménages sans pouvoir distinguer les ménages biactifs.

Compte tenu du découpage des cantons, des données départementales sont par contre affichées pour permettre de situer un canton dans son département.

5 POUR ALLER PLUS LOIN

L'outil réalisé et les indicateurs proposés permettent de disposer d'une première approche de la problématique de la vulnérabilité énergétique des ménages liée à la mobilité. Ce sujet est cependant très complexe et difficile à appréhender uniquement par la mobilité domicile-travail, les distances parcourues et leurs catégories socioprofessionnelles (revenus annuels du ménage).

En effet, d'autres formes de vulnérabilité existent. En matière de mobilité, d'autres motifs de déplacement peuvent nécessiter de parcourir des distances importantes pour accéder à des services ou des commerces spécialisés, voire dans certaines zones peu denses, juste pour accéder à des services et commerces de base. La vulnérabilité énergétique liée au logement est aussi bien sur un enjeu important pour le budget des ménages.

De plus, l'analyse de la vulnérabilité réalisée dans le cadre de cette étude se base sur les revenus médians des catégories socio-professionnelles qui peuvent masquer de grandes disparités. Une connaissance plus fine de la vulnérabilité énergétique d'un territoire nécessite donc des études plus approfondies. D'autres indicateurs proposés par l'INSEE peuvent notamment être exploités tels que le taux d'effort médian lié à la mobilité⁴.

Des solutions existent également pour réduire cette vulnérabilité énergétique liée à la mobilité :

- Proposer des offres de mobilité moins coûteuses que la voiture individuelle (transports en commun, covoiturage, autopartage, vélo, marche... en assurant l'intermodalité) ;
- Travailler sur l'organisation spatiale du territoire et des solutions de démobilité pour réduire les distances entre logements, emplois, services...

Des ressources sont disponibles pour étudier le potentiel de ces solutions et les mettre en œuvre :

- Cellule France mobilités Normandie : <https://www.francemobilites.fr/regions/normandie> et https://www.expertises-territoires.fr/jcms/pl1_14598/fr/france-mobilites-normandie ;
- Outil Capamob d'aide au diagnostic de mobilité : <https://capamob.cerema.fr/>
- Les guides et actualités du Cerema en matière de mobilité : <https://www.cerema.fr/fr/activites/mobilites>
- Les solutions de financement et notamment le fonds vert pour développer le covoiturage : <https://aides-territoires.beta.gouv.fr/>

⁴ Le *taux d'effort* lié à la mobilité est le rapport entre la somme des dépenses liées à aux placements et les revenus des ménages

6 GLOSSAIRE

- ▶ Ménage : au sens statistique du terme, désigne l'ensemble des occupants d'un même logement sans que ces personnes soient nécessairement unies par des liens de parenté ;
- ▶ Catégorie professionnelle : sert à la codification du recensement et des enquêtes que l'Insee réalise auprès des ménages. Il existe 8 catégories professionnelles : « Agriculteurs exploitants », « Artisans, commerçants et chefs d'entreprise », « Cadres et professions intellectuelles supérieures », « Professions Intermédiaires », « Employés (fonction publique, administratifs d'entreprise, commerce, personnels des services aux particuliers) », « Ouvriers (ouvriers qualifiés, ouvriers non qualifiés, ouvriers agricoles) », « Retraités » et « Autres personnes sans activité professionnelle » ;
- ▶ Biactif : Dans un couple *bi actif*, les deux membres du couple travaillent ;
- ▶ Ménage vulnérable : ménage ou un individu de subissant une dégradation énergétique liée à la mobilité. Dans cette étude, sont considérés comme ménages vulnérables les ménages biactifs ouvriers/employés résidant à plus de 30 kilomètres de leurs lieux de travail ;
- ▶ Revenu médian : le revenu médian correspond à celui pour lequel 50% des Français gagnent plus et 50% des Français gagnent moins ;
- ▶ Flux : concernent les actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi. Ils relient leur commune de résidence et la commune dans laquelle ils déclarent travailler.