

# RAPPORT

CEREMA  
Normandie Centre

DADT  
Département  
Aménagement Durable  
des Territoires



## *Repérage des terrains accessibles aux services et à coûts acceptables, pour le développement de zones d'habitat.*

*DREAL Basse-Normandie*

Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat Développement durable  
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**

## Historique des versions du document

Version	Auteur	Commentaires
v4	<i>Sophie Duplessy</i>	

## Affaire suivie par

Sophie DUPLESSY – Département Aménagement Durable des Territoires
<i>Tél. 0235688103 / fax 0235688252</i>
<i>Mél. Sophie.Duplessy@developpement-durable.gouv.fr</i>
<i>Membres de l'équipe d'étude :</i>
<i>Élodie Huré - assistante d'études géomatique</i>
<i>Sylvie Garriot - assistante d'études analyses et traitement de données</i>
<i>Pascale Gondeaux - chargée d'études en aménagement et géomatique urbaine.</i>

## Référence Internet

<i><a href="http://www.cerema.fr">http://www.cerema.fr</a></i>
--

# Sommaire

<b>CONTEXTE ET MÉTHODE GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>5</b>
<b>1 - PHASE 1 : DÉFINITION DES BESOINS D'ACTUALISATION DE L'ÉTUDE PRÉCÉDENTE.....</b>	<b>6</b>
1 – 1 Vue d'ensemble de la méthode.....	7
A - Construction d'un modèle de temps de parcours.....	7
B – Détermination d'un coût de l'accessibilité.....	11
C – Localisation des équipements.....	11
D – Définition des profils familiaux.....	12
1 – 2 Accessibilité temps en Basse-Normandie.....	14
A – Accessibilité en Heure Creuse.....	14
B – Accessibilité en Heure de Pointe.....	15
C – Isochrones d'accessibilité.....	15
D – Budget-temps de déplacement.....	26
1 – 3 Accessibilité coût en Basse-Normandie.....	28
A – Accessibilité coût aux équipements.....	28
B – Coût des déplacements domicile-travail.....	30
1 – 4 Démarche exploratoire de comparaison avec les résultats de l'Enquête Ménages-Déplacements (EMD) du Calvados.....	32
A – Contexte et définitions de l'EMD du Calvados.....	32
B – Les résultats.....	32
<b>2 – PHASE 2 : CONSTRUCTION D'UN RÉFÉRENTIEL D'INDICATEURS .....</b>	<b>34</b>
2 – 1 Indicateur 1 : Coût global de la mobilité automobile par profils.....	35
2 – 2 Indicateur 2 : indicateur communal de « charges mensuelles de territorialité des ménages » .....	38
A – Ind 2-1 : Les charges liées à la fiscalité.....	38
B – Ind 2-2 : Les charges liées au remboursement du prêt immobilier.....	47
2 – 3 Indicateur 3 : indicateur « d'éloignement quotidien vécu ».....	51
<b>3 – PHASE 3 : ANALYSE DE L'OFFRE RÉSIDEN TIELLE SOUS L'ANGLE DE L'ACCESSIBILITÉ.....</b>	<b>55</b>
3 – 1 L'offre foncière : recherche de disponibilité de terrains .....	55
A – Méthodologie générale et hypothèses utilisées.....	55
B – Analyse de l'urbanisation potentielle en extension urbaine (dents creuses ou étalement urbain).....	56
C – Analyse de l'urbanisation potentielle en intensification urbaine.....	56
3 – 2 Les coûts de foncier et de construction .....	70
A – Le coût du foncier au canton.....	70
B – Comparaison des Bases EPTB / PERVAL.....	73
C – Le coût global de construction d'une maison neuve.....	74

---

D – Évolution de la construction neuve de logements individuels et du taux de construction entre 2006 et 2011.....	76
<b>4 – PHASE 4 : L'ANALYSE DE LA DEMANDE RÉSIDEN- TIELLE SOUS L'ANGLE DE L'ACCESSIBILITÉ.....</b>	<b>78</b>
4 – 1 Adéquation entre offre et demande actuelle.....	78
A – Le niveau des taux d'intérêt bancaires pour un prêt immobilier.....	78
B – Analyse de la demande au regard de la distribution des revenus des foyers fiscaux par département en Basse- Normandie (source DGFIP revenu 2010).....	79
4 – 2 Détermination des zones favorables d'implantation selon les profils de ménages.....	83
A – Valeur du temps : méthode de calcul.....	83
B – Détermination des zones et représentation cartographique.....	84
C – Résultats.....	86
4 – 3 Impact d'une augmentation du prix du carburant.....	91
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>96</b>
<b>LES ANNEXES.....</b>	<b>97</b>



## Contexte et méthode générale de l'étude

Une première étude intitulée "Accessibilité et logement social" a été réalisée en mai 2007 par le CETE Normandie-Centre. Cette étude a permis de définir et de qualifier l'accessibilité de chaque commune du territoire bas normand vers les principaux équipements et services, de prendre en compte les déplacements domicile-travail (en automobile), et l'accès aux réseaux de transports en commun (pour les modes doux). Cette accessibilité a été quantifiée au regard des temps d'accès par type d'équipements (au nombre de 10) et profils familiaux (au nombre de 3), du budget-coût par type d'équipements et profils familiaux, des coûts de déplacements domicile-travail, de budget mensuel de déplacement (équipements + domicile-travail), et des temps d'accès aux TC par mode.

A ce stade, la DREAL Basse-Normandie souhaite étendre l'étude pour présenter un panorama plus complet des éléments d'appréciation (coûts / avantages) qui permettraient de fonder les choix de localisation des logements à construire (tous types de logement, et pas seulement les logements sociaux), non plus dans la logique de production intensive liée au Plan de Cohésion Sociale mais dans une logique d'implantation optimale du logement. Il est par conséquent nécessaire d'intégrer aussi les coûts du foncier et des taxes dans cette approche globale susceptible d'orienter les choix individuels des ménages.

La première phase de l'étude consistera à actualiser l'étude précédente dont les données de base, datant de 2007, ont pour la plupart évolué.

Dans une phase 2, on s'attachera à proposer des indicateurs agrégés (budget déplacement mensuel moyen des ménages, approche de l'éloignement quotidien vécu...) permettant de mieux caractériser les communes au regard des conditions d'accessibilité actuelles. Il s'agira également de définir les charges de territorialité des ménages.

La phase 3 consistera à analyser l'offre résidentielle disponible sous l'angle de l'accessibilité pour le profil type familial retenu par la DREAL (repérage des terrains à bâtir, croisement avec les POS/PLU numérisés sur des secteurs test définis comme prioritaires, croisement avec les niveaux de prix du foncier).

La phase 4 permettra de construire un indicateur synthétique mettant en perspective le coût de la mobilité avec les charges mensuelles de territorialité des ménages (définies en phases 2 et 3). Ceci permettra de déterminer les zones d'implantation les plus favorables.

# 1 - Phase 1 : Définition des besoins d'actualisation de l'étude précédente

L'étude précédente a été menée en 2007. Depuis cette date, un certain nombre de paramètres ont évolué, ce qui a rendu obsolètes les résultats de l'étude précédente.

Les mises à jour ont été définies conjointement avec la maîtrise d'ouvrage et portent sur les points suivants :

- le modèle de temps de parcours : l'actualisation portera d'une part sur le réseau routier régional afin de prendre en compte les modifications du réseau (par exemple ouverture de nouvelles branches d'autoroute), et d'autre part sur la tache urbaine prise en compte dans l'affectation des vitesses (pour plus de détails, on se reportera à la partie décrivant la méthodologie utilisée).
- les aires urbaines : l'INSEE a procédé à une nouvelle définition des aires urbaines à la mi-octobre 2011. Les contours des aires urbaines utilisées dans l'étude précédente sont par conséquent à actualiser.
- ajout d'un nouvel équipement : les supermarchés. Cet équipement vient compléter la classe des hypermarchés. En effet, ils sont plus répandus que les hypermarchés et de nombreux habitants (notamment dans les petites villes) se rendent de préférence au supermarché le plus proche plutôt qu'à un hypermarché plus éloigné.
- ajout d'un profil familial : couple bi-actif avec deux enfants scolarisés. En effet, contrairement à l'étude précédente, l'objectif n'est plus ici d'étudier uniquement le logement social, mais tout type de logement. Ce profil supplémentaire est très représentatif et permet de décrire plus fidèlement la réalité de la demande.
- Le coût de l'accessibilité automobile : le prix des hydrocarbures a augmenté depuis 2007, il convient de prendre en compte cette augmentation dans les calculs de coût. Il en va de même pour les péages autoroutiers. De plus, le coût marginal utilisé dans l'étude précédente masque une partie des frais liés à l'utilisation de la voiture; il convient d'utiliser un coût moyen intégrant des coûts fixes, reflet plus réaliste des dépenses réelles des ménages.
- Les déplacements Domicile-Travail : l'étude précédente sera affinée en tenant compte non plus uniquement des déplacements entre chaque commune de l'aire urbaine et la commune centre, mais des principaux flux réels mesurés dans chaque commune. On ne se limitera pas non plus aux communes des aires urbaines, mais à l'ensemble des communes de la région.

Tous les calculs de temps et de coûts par profils de ménage ainsi que la cartographie nécessaires à la suite de l'étude seront réalisés en tenant compte des actualisations définies précédemment.

- apport potentiel d'une Enquête Ménage-Déplacement (EMD) : le département du Calvados bénéficie d'une EMD conduite conjointement sur l'agglomération de Caen et sur l'ensemble du département. Le CETE examinera les possibilités d'exploitation de cette enquête, dans l'objectif de pouvoir affiner les profils de fréquentation théorique des équipements retenus.

## 1 – 1 Vue d'ensemble de la méthode

Pour l'accessibilité automobile, une approche normative a été mise en place avec pour objectif de simuler les conditions de déplacements en heure de pointe (HP).

### **A - Construction d'un modèle de temps de parcours**

La méthode utilisée consiste à établir des isochrones et isocoûts autour des équipements de la région de Basse-Normandie, puis d'observer plus précisément les coûts et temps moyens d'accès à ces équipements pour les communes de la région.

Un calcul d'isochrones repose sur plusieurs données d'entrée :

- un réseau routier ;
- une ou plusieurs destinations ;
- des vitesses affectées au réseau routier selon ses caractéristiques.

L'accessibilité temps a été déterminée à la fois pour l'Heure Creuse (HC) et pour l'Heure de Pointe (HP). La méthode de calcul de l'accessibilité et de détermination de l'Heure de Pointe proviennent des travaux du CETE Normandie-Centre pour le compte du CERTU dans le cadre du programme IUD-8 (Interfaces Urbanisme-Déplacements)<sup>1</sup>.

Les hypothèses se font non pas en termes de temps de parcours mais en termes de vitesse. Les temps sont reconstruits ensuite à partir des données de distance.

Pour les voitures, cela consiste à modéliser la circulation sur le réseau en affectant des vitesses sur les tronçons en fonction :

- du type de voie concerné (champ « Vocation » de la BD carto) ;
- du contexte urbain du réseau routier au sein des aires urbaines :
  - commune centre d'une aire urbaine ;
  - espaces agglomérés (= tache urbaine) ;
  - autres espaces de l'aire urbaine (= hors tache urbaine) ;
- de la congestion dans les aires urbaines (déterminée en fonction de la population du pôle urbain).

L'accessibilité géographique est ici déterminée avec le logiciel ChronoMap. Le réseau routier utilisé est celui de la BDCarto. Les formes urbaines sont définies à partir du calcul d'une tache urbaine actualisée sur la région, selon la méthode utilisée pour la BD Tache Urbaine de la Région Basse-Normandie<sup>2</sup>. Les temps et coûts d'accès sont calculés à partir des mairies des communes observées (table TOZH de la BDCarto).

Pour ce qui concerne le choix des vitesses applicables en Heure de Pointe sur les tronçons du réseau routier de la BDCarto, voici le tableau des vitesses utilisées :

---

1 Observation de la mobilité et des dynamiques urbaines – IUD8, Indicateurs d'accessibilité automobile aux équipements structurants des aires urbaines, CETE Normandie-Centre, 2007

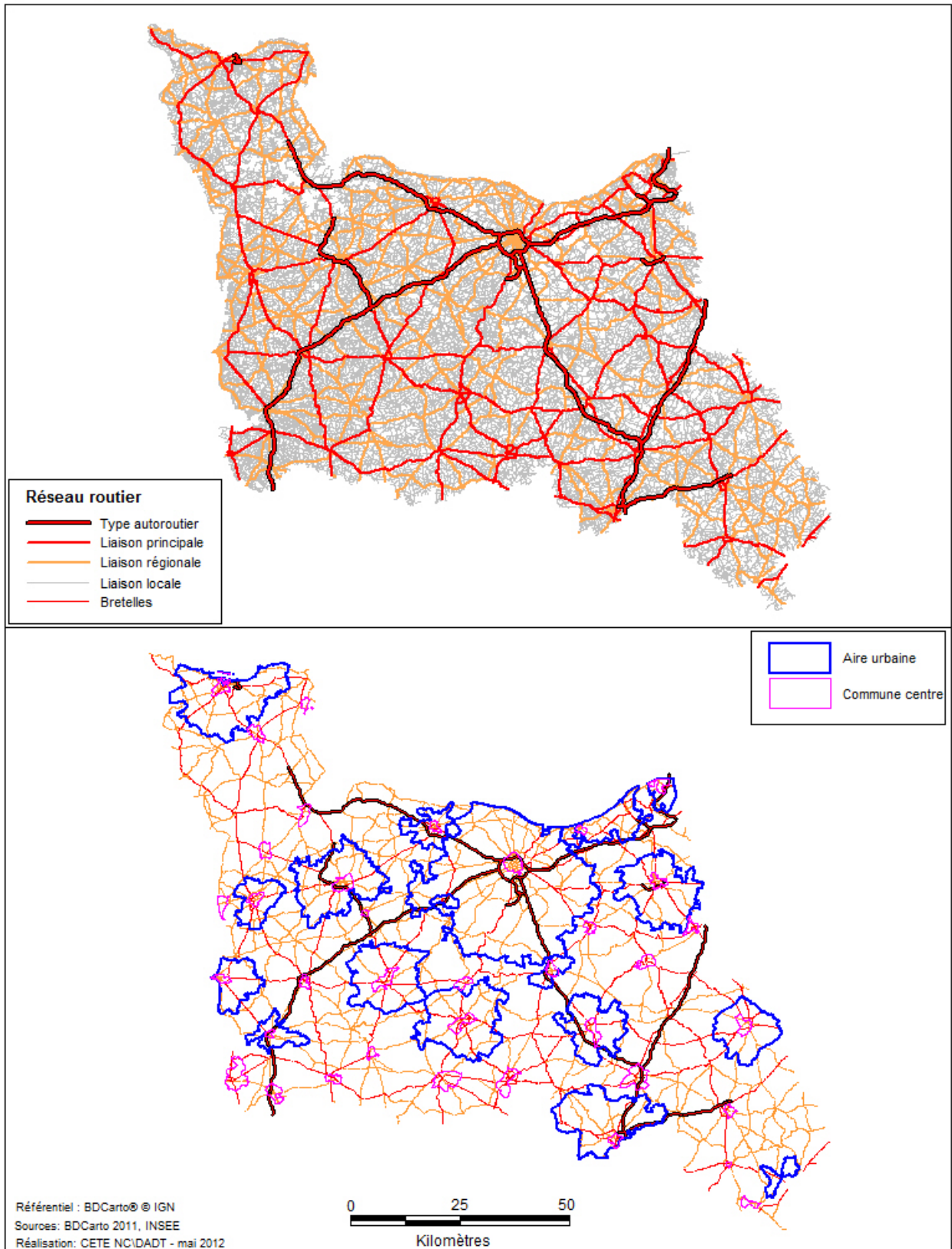
2 BD Tache Urbaine de la Région Basse-Normandie, janvier 2006

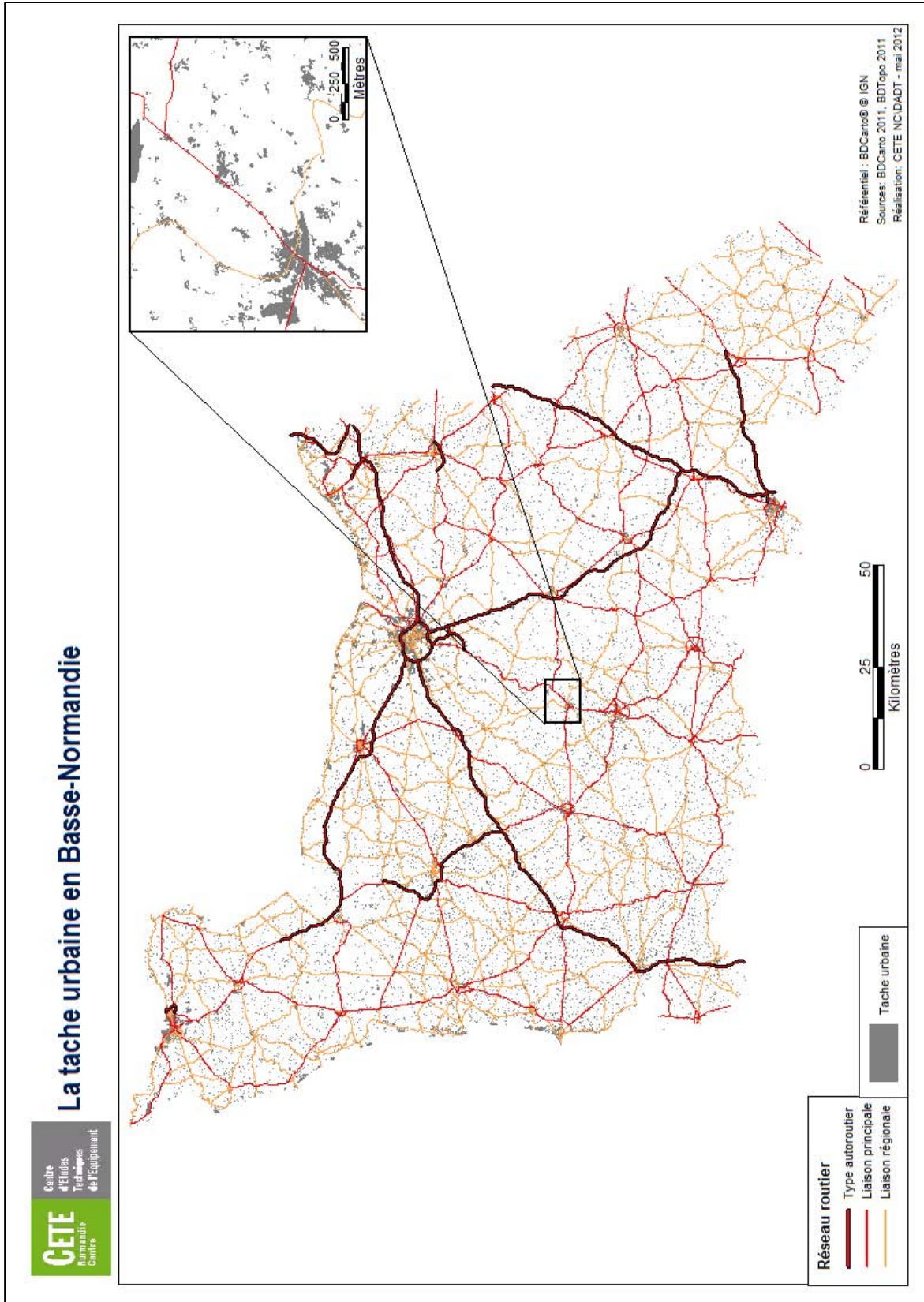
## Classes de vitesse en Heure Creuse (HC) et Heure de Pointe (HP) en Basse-Normandie (km/h)

Type d'espace	Vocation	HC	HP	
<b>Commune-centre</b>	Autoroutier	65	41	<b>Caen, Cherbourg</b>
	Principal	30	19	
	Régional	25	16	
	Local	20	13	
<b>Agglomération</b>	Autoroutier	70	57	
	Principal	40	31	
	Régional	30	21	
	Local	20	13	
<b>Périurbain</b>	Autoroutier	130	121	
	Principal	85	78	
	Régional	70	64	
	Local	60	54	
<b>Bretelles</b>		60	47	
<b>Commune-centre</b>	Autoroutier	65	53	<b>Autres aires urbaines</b>
	Principal	30	25	
	Régional	25	20	
	Local	20	16	
<b>Agglomération</b>	Autoroutier	70	64	
	Principal	40	36	
	Régional	30	26	
	Local	20	17	
<b>Périurbain</b>	Autoroutier	130	126	
	Principal	85	82	
	Régional	70	67	
	Local	60	57	
<b>Bretelles</b>		60	54	
<b>Agglomération</b>	Autoroutier	70	70	<b>Hors Aires urbaines</b>
	Principal	40	40	
	Régional	30	30	
	Local	20	20	
<b>Périurbain</b>	Autoroutier	130	130	
	Principal	85	85	
	Régional	70	70	
	Local	60	60	
<b>Bretelles</b>		60	60	

## Le réseau routier de Basse-Normandie

*Types de voie et aires urbaines*





## **B – Détermination d'un coût de l'accessibilité**

Pour ce qui concerne l'accessibilité coût, il est proposé de déterminer un coût mensualisé d'accès en automobile aux équipements de l'agglomération. Cette approche a vocation à estimer un budget moyen de déplacement pour des grands types de profils familiaux.

La voiture fait partie des gros achats d'un ménage, mais ce n'est pas le seul coût qu'elle induit. Pour évaluer le budget voiture annuel, il faut tenir compte aussi des coûts de carburant, d'assurance, de carte grise, d'entretien et de réparations, de contrôle technique, de péages, de stationnement, de dépréciation du véhicule, etc. Le bilan n'est pas facile à faire, car les dépenses ne se font pas au même moment, ni pour la même durée. Le montant total est souvent sous-estimé.

Pour la voiture particulière, l'utilisateur ne perçoit que le coût marginal d'utilisation de son véhicule (carburant et entretien) dans le processus décisionnel qui le conduit à choisir un mode de transport. Mais ce coût ne représente même pas la moitié du coût financier de la voiture (Vanco, Verry, 2009).

Nous retiendrons ici une approche la plus réaliste possible du coût de la voiture dans le budget des ménages. Nous utiliserons donc un coût moyen.

Ce coût moyen correspond aux coûts variables (carburants et réparations) mais intègre également les coûts fixes (amortissement des véhicules) ou partiellement fixes (assurance).

Dans le cadre de cette étude, et en fonction des travaux menés par le CETE Normandie-Centre sur ce sujet<sup>3</sup>, il est proposé de retenir un coût moyen de **0,28 euro par kilomètre**.

On ne tiendra pas compte ici des frais d'achat (on suppose que la possession d'un véhicule est une valeur en soi) ni de stationnement (trop sujet aux situations particulières).

À ce coût moyen, sont ajoutés des coûts d'utilisation des sections à péage pour un véhicule de tourisme (tarifs au 1er février 2012).

## **C – Localisation des équipements**

Les équipements retenus pour cette étude sont les mêmes que pour l'étude précédente, à l'exception des hypermarchés auxquels ont été ajoutés les supermarchés. La géolocalisation des hypermarchés et supermarchés de la région a été mise à jour.

La localisation des autres types d'équipement n'a pas été modifiée par rapport à la précédente étude.

Pour rappel, les équipements retenus sont :

- écoles primaires publiques
- lycées publics
- hypermarchés et supermarchés
- cinémas
- gymnases
- piscines
- agences Pôle emploi ( anciennement ANPE)
- point d'accueil CAF
- hôpitaux et cliniques
- gares SNCF de voyageurs

Attention : Pour l'aire urbaine de Nogent-le-Rotrou, seuls les équipements situés en Basse-Normandie ont été pris en compte, ce qui a pu entraîner une sur-estimation des résultats notamment pour les équipements rares tels que les hôpitaux.

<sup>3</sup> Voir annexe 1



## **D – Définition des profils familiaux**

Dans la première étude, l'objectif était de fournir un outil d'aide à la décision afin d'envisager quels pourraient être les espaces optimaux de construction du logement social du point de vue de l'accessibilité. Il avait été étudié trois profils familiaux qui avaient été définis au regard de l'entrée accessibilité de la démarche engagée et dans l'optique de faire apparaître des différences. Le choix des profils familiaux supposait de retenir des types de ménages dont les besoins en mobilité étaient très différenciés en termes d'équipements utilisés et/ou en termes de fréquentation.

Il avait été retenu le découpage en trois types de profils familiaux :

- personne seule retraitée
- couple bi-actif sans enfant
- couple, dont une personne en recherche d'emploi, avec deux enfants scolarisés

L'accessibilité, dans le cadre de cette première étude, a été calculée à raison d'une voiture par ménage.

Dans cette deuxième étude, l'objectif est d'avoir un panorama plus complet des éléments d'appréciation (coûts / avantages) qui permettraient de fonder les choix de localisation des logements à construire (tous types, pas seulement les logements sociaux). Les trois profils familiaux définis dans l'étude précédente ont été repris tels quels. Aux trois profils, il a été ajouté un profil supplémentaire : le couple bi-actif avec deux enfants scolarisés. Ce profil est ajouté aux calculs d'accessibilité. Pour ce cas, l'accessibilité calculée s'entend à deux voitures par ménage (54 % des ménages de 4 personnes possèdent deux voitures en 2008).

La fréquentation moyenne pour chaque profil a été construite à partir de chiffres de fréquentation issus de différentes sources (données ministérielles, enquêtes INSEE, sondages...). Cependant les données publiées répondant souvent à un questionnement spécifique<sup>4</sup>, elles ne peuvent être transposées directement aux profils familiaux retenus dans le cadre de l'étude. Des niveaux de fréquentation « reconstitués » au regard des données en notre possession et d'hypothèses les plus réalistes possibles ont donc été proposés.

La fréquentation moyenne de ces équipements par profil familial, telle que définie lors de l'étude précédente, n'a pas été modifiée. Ce travail avait été réalisé en partenariat avec la maîtrise d'ouvrage

Le profil familial ajouté (couple bi-actif avec deux enfants) présente le même niveau de fréquentation des équipements en lien avec les enfants (médical, alimentaire, scolaire) que le profil mono-actif avec deux enfants. La différence notable dans le profil de mobilité est la non-fréquentation supposée aux équipements liés à la recherche d'emploi et à la CAF (accès internet). Elle apparaîtra aussi dans le calcul des mobilités domicile-travail.

Le tableau suivant récapitule les fréquentations moyennes mensuelles pour chaque profil familial.

---

4 Par exemple : part des adultes ayant effectué une démarche à la CAF dans l'année selon qu'ils habitent en ZUS ou hors ZUS détaillée ensuite selon l'âge, le type de ménage (présence d'enfants)... pour un 4 pages de la CAF sur les raisons explicatives d'une fréquentation accentuée des CAF dans les périmètre de ZUS



**Profils familiaux de mobilité**

Fréquentation mensuelle (sauf si mention du contaire)		Jeune retraité	Couple sans enfant*	Couple mono-actifs avec 2 enfants	Couple bi-actifs avec 2 enfants
Services administratifs / sociaux	CAF	1 fois / an	1 fois / an	1 fois / trim	0
	Pôle emploi	-	-	4	-
	Cinéma	2	1	1 fois / trim	1 fois / trim
Équipements de loisirs	Piscine	2	4	1	1
	Gymnase	-	4	4	4
Équipements commerciaux	Hypermarchés/ supermarchés	2	2	4	4
Équipements sanitaires	Hôpitaux/cliniques	1 fois / an	1 fois / an	1 fois / semestre	1 fois / semestre
Enseignement	École primaire	-	-	20	20
	Lycée	-	-	20	20
Équipements de transport	Gare	1	1	1	1 fois / trim

\* 2 actifs

\*\* 1 actif et 1 inactif en recherche d'emploi, 1 enfant à l'école primaire, 1 enfant au lycée

L'objectif est ici de différencier la population en fonction de leur budget-temps et budget-coût de déplacement, ce qui revient à définir des profils familiaux de mobilité.

Dans le cadre de cette étude, on parle de programme d'activité pour définir la variabilité de la fréquentation de ces 10 grands types d'équipements en fonction des quatre grands types de profils familiaux.

Compte tenu de ce mode de faire, les budgets mensuels calculés sur cette base n'ont pas vocation à représenter une réalité financière mais permettent de comparer les coûts d'accès selon le lieu d'habitat.

## 1 – 2 Accessibilité temps en Basse-Normandie

Il est possible de connaître dans un premier temps l'accessibilité brute des 1812 communes de la Basse-Normandie au panel retenu des 10 grands types d'équipements.

Par accessibilité brute, on entend ici l'accessibilité en Heure Creuse (HC) et en Heure de Pointe (HP) de l'ensemble des communes, depuis la mairie de chaque commune, en fonction des 10 équipements observés.

Le choix de l'Heure Creuse ou de l'Heure de Pointe, en fonction du type d'équipement observé, ainsi que la détermination d'un budget-temps de déplacement par ménage, en fonction de la fréquentation des équipements, seront réalisés dans les parties suivantes.

### A – Accessibilité en Heure Creuse

**Temps d'accès moyen en Heure Creuse aux différents équipements selon le type d'espace  
(en minutes, depuis la mairie de chaque commune)**

Moyenne_HC	Hypers/ Supers	Pôle emploi (ANPE)	CAF	Cinémas	Gymnases	Piscines	Hôpitaux	Écoles primaires	Lycées	Gare
<b>Basse-Normandie</b>	<b>7,8</b>	<b>17,4</b>	<b>15,8</b>	<b>13,2</b>	<b>10,2</b>	<b>16,4</b>	<b>13,4</b>	<b>3,2</b>	<b>15,8</b>	<b>14,2</b>
<b>Calvados</b>	<b>7,4</b>	<b>16,5</b>	<b>15,6</b>	<b>12,1</b>	<b>9,0</b>	<b>13,7</b>	<b>13,6</b>	<b>2,8</b>	<b>14,7</b>	<b>13,6</b>
<b>Manche</b>	<b>6,9</b>	<b>18,3</b>	<b>16,2</b>	<b>13,4</b>	<b>10,8</b>	<b>18,5</b>	<b>13,4</b>	<b>3,1</b>	<b>16,5</b>	<b>15,0</b>
<b>Orne</b>	<b>9,3</b>	<b>17,5</b>	<b>15,6</b>	<b>14,3</b>	<b>11,2</b>	<b>17,5</b>	<b>13,2</b>	<b>3,8</b>	<b>16,5</b>	<b>14,1</b>
AU_Alençon	9,8	13,8	13,8	13,7	10,3	13,5	12,9	2,2	13,6	13,9
AU_Argentan	7,8	10,4	10,5	9,7	8,2	11,1	9,8	4,0	10,1	9,2
AU_Avranches	6,2	8,4	8,4	8,2	8,6	8,3	6,9	3,1	9,5	8,0
AU_Bayeux	6,0	8,2	8,2	8,1	7,2	8,2	7,3	3,1	7,8	7,1
AU_Caen	6,3	16,4	15,4	11,0	6,8	12,0	14,5	2,3	15,2	14,9
AU_Cherbourg- Octeville	6,9	13,1	13,6	14,2	9,8	11,8	13,8	1,9	14,4	16,2
AU_Coutances	6,6	8,7	8,9	8,8	6,8	8,9	8,7	2,0	8,9	9,1
AU_Dives-sur-Mer	5,2	21,7	11,9	7,3	6,1	8,5	10,7	3,2	13,4	5,1
AU_Falaise	8,1	8,0	7,7	7,7	7,7	7,4	7,8	1,6	7,4	12,9
AU_Flers	8,3	13,4	13,1	12,4	7,9	13,4	13,4	1,9	12,5	12,9
AU_Granville	5,5	15,2	10,5	10,1	8,4	10,7	10,8	1,8	12,0	9,1
AU_Honfleur	5,0	8,7	8,2	8,2	8,6	9,3	7,6	0,6	9,0	14,1
AU_L'Aigle	9,2	11,2	11,2	10,6	9,5	11,0	12,5	3,1	11,3	8,4
AU_Lisieux	8,3	11,6	14,7	12,0	13,4	13,8	10,1	2,6	12,9	10,9
AU_Nogent-le- Rotrou*	11,2	30,0	30,5	7,6	15,9	29,7	17,7	3,4	29,4	5,5
AU_Saint-Lô	8,0	13,1	15,0	13,9	7,5	14,8	12,1	2,4	13,5	10,6
AU_Vire	9,1	13,6	13,5	13,7	8,4	12,9	12,4	2,5	13,3	12,0

(AU = Aire Urbaine)

\* voir avertissement p,11

Le tableau précédent indique, pour les départements et les aires urbaines (grandes et moyennes aires selon le nouveau zonage défini par l'INSEE) de Basse-Normandie, le temps d'accès moyen en Heure Creuse aux 10 grands types d'équipements observés.

Cette représentation permet à la fois de comparer les temps d'accès moyens entre types d'espaces et entre grands types d'équipements.

## B – Accessibilité en Heure de Pointe

Temps d'accès moyen en Heure de Pointe aux différents équipements selon le type d'espace  
(en minutes, depuis la mairie de chaque commune)

Moyenne_HP	Hypers/ Supers	Pôle emploi (ANPE)	CAF	Cinémas	Gymnases	Piscines	Hôpitaux	Écoles primaires	Lycées	Gare
<b>Basse-Normandie</b>	<b>8,2</b>	<b>18,9</b>	<b>17,2</b>	<b>14,1</b>	<b>10,9</b>	<b>17,8</b>	<b>14,5</b>	<b>3,4</b>	<b>17,1</b>	<b>15,3</b>
<b>Calvados</b>	<b>8,1</b>	<b>18,8</b>	<b>17,7</b>	<b>13,5</b>	<b>10,1</b>	<b>15,5</b>	<b>15,2</b>	<b>3,2</b>	<b>16,6</b>	<b>15,2</b>
<b>Manche</b>	<b>7,2</b>	<b>19,6</b>	<b>17,6</b>	<b>14,2</b>	<b>11,3</b>	<b>20,0</b>	<b>14,2</b>	<b>3,3</b>	<b>17,7</b>	<b>16,0</b>
<b>Orne</b>	<b>9,6</b>	<b>18,3</b>	<b>16,2</b>	<b>14,9</b>	<b>11,5</b>	<b>18,4</b>	<b>13,7</b>	<b>3,9</b>	<b>17,2</b>	<b>14,6</b>
AU_Alençon	10,5	14,9	15,2	15,0	11,2	15,0	14,0	2,4	15,2	15,0
AU_Argentan	8,7	12,0	11,9	10,8	9,0	12,8	11,0	4,3	11,5	10,2
AU_Avranches	7,0	9,9	9,9	9,5	9,4	9,7	8,0	3,5	11,0	9,1
AU_Bayeux	6,7	9,3	9,4	9,2	8,1	9,3	8,4	3,4	8,9	7,9
AU_Caen	7,8	20,0	18,8	13,2	8,5	14,6	17,6	3,0	18,2	18,1
AU_Cherbourg- Octeville	8,3	16,2	17,5	16,9	11,8	14,8	16,8	2,5	17,8	20,9
AU_Coutances	7,4	10,0	10,4	10,3	7,5	10,2	9,8	2,2	10,4	10,3
AU_Dives-sur-Mer	5,6	24,1	13,1	8,0	6,6	9,3	11,5	3,5	14,9	5,6
AU_Falaise	9,2	9,4	9,0	9,0	9,0	8,7	9,2	1,8	8,7	13,6
AU_Flers	9,0	14,9	14,3	13,6	8,5	14,7	14,9	2,1	13,6	14,3
AU_Granville	6,1	17,9	12,3	11,5	9,4	12,5	12,5	2,1	14,2	10,2
AU_Honfleur	5,5	10,2	9,5	9,6	10,1	11,0	8,3	0,8	10,6	14,8
AU_L'Aigle	10,3	13,0	13,0	12,2	10,4	12,7	14,3	3,3	13,0	9,5
AU_Lisieux	9,0	13,0	16,7	13,5	15,0	15,9	11,2	2,8	14,7	12,2
AU_Nogent-le- Rotrou*	11,5	30,2	30,7	8,0	16,1	29,9	18,1	3,6	29,6	5,7
AU_Saint-Lô	8,6	14,9	17,3	15,8	8,1	16,9	13,8	2,6	15,5	11,8
AU_Vire	9,9	15,5	15,4	15,4	9,1	14,6	13,8	2,7	15,0	13,5

(AU = Aire Urbaine)

\* voir avertissement p,11

Le tableau précédent indique, pour les départements et les aires urbaines (grandes et moyennes aires selon le nouveau zonage défini par l'INSEE) de Basse-Normandie, le temps d'accès moyen en Heure de Pointe aux 10 grands types d'équipements observés.

Cette représentation permet à la fois de comparer les temps d'accès moyens entre types d'espaces et entre grands types d'équipements.

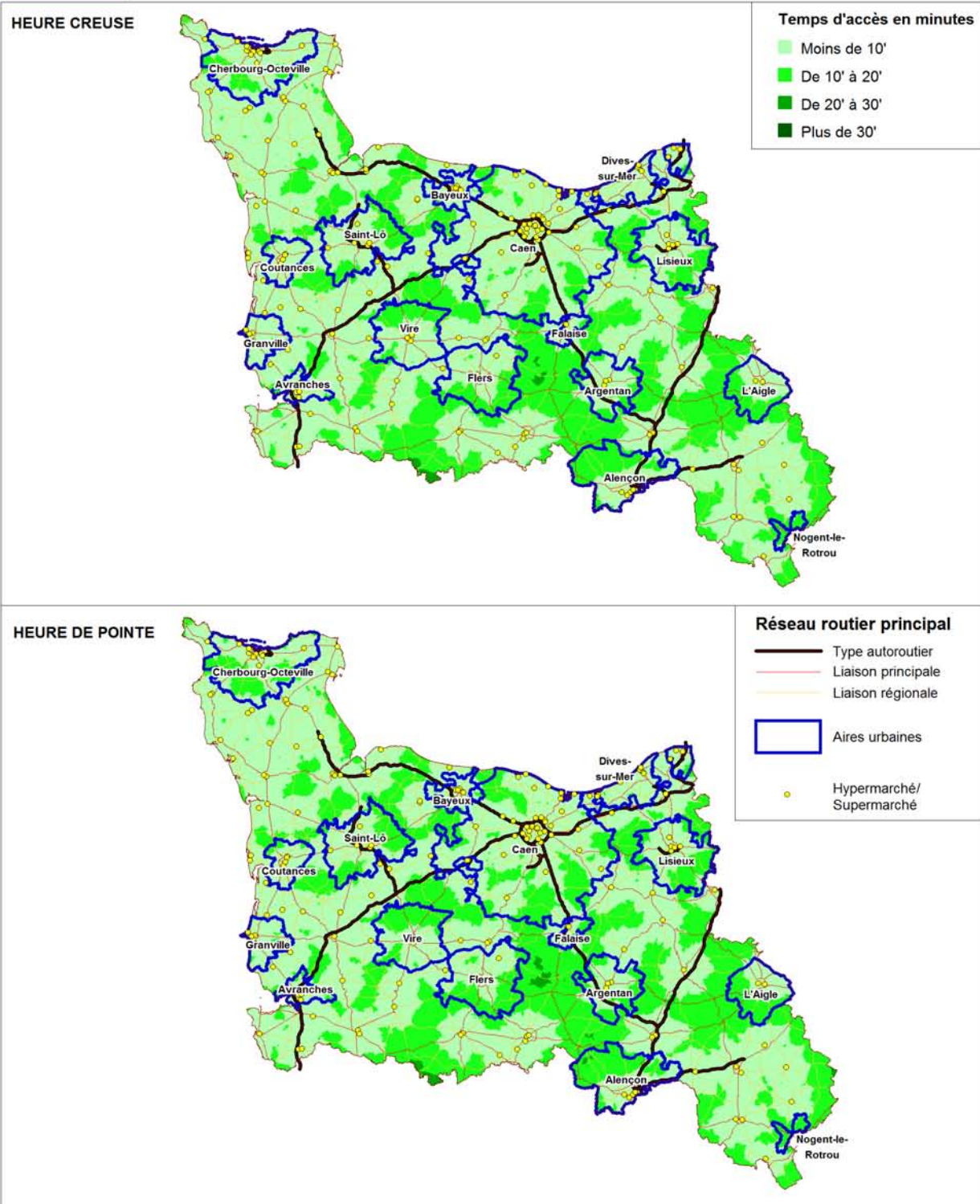
## C – Isochrones d'accessibilité

Les cartes situées sur les pages suivantes représentent les isochrones d'accessibilité automobile en heure creuse et en heure de pointe, pour chaque type d'équipement.



# Les équipements de Basse-Normandie

## Temps d'accès en automobile aux hypermarchés/supermarchés

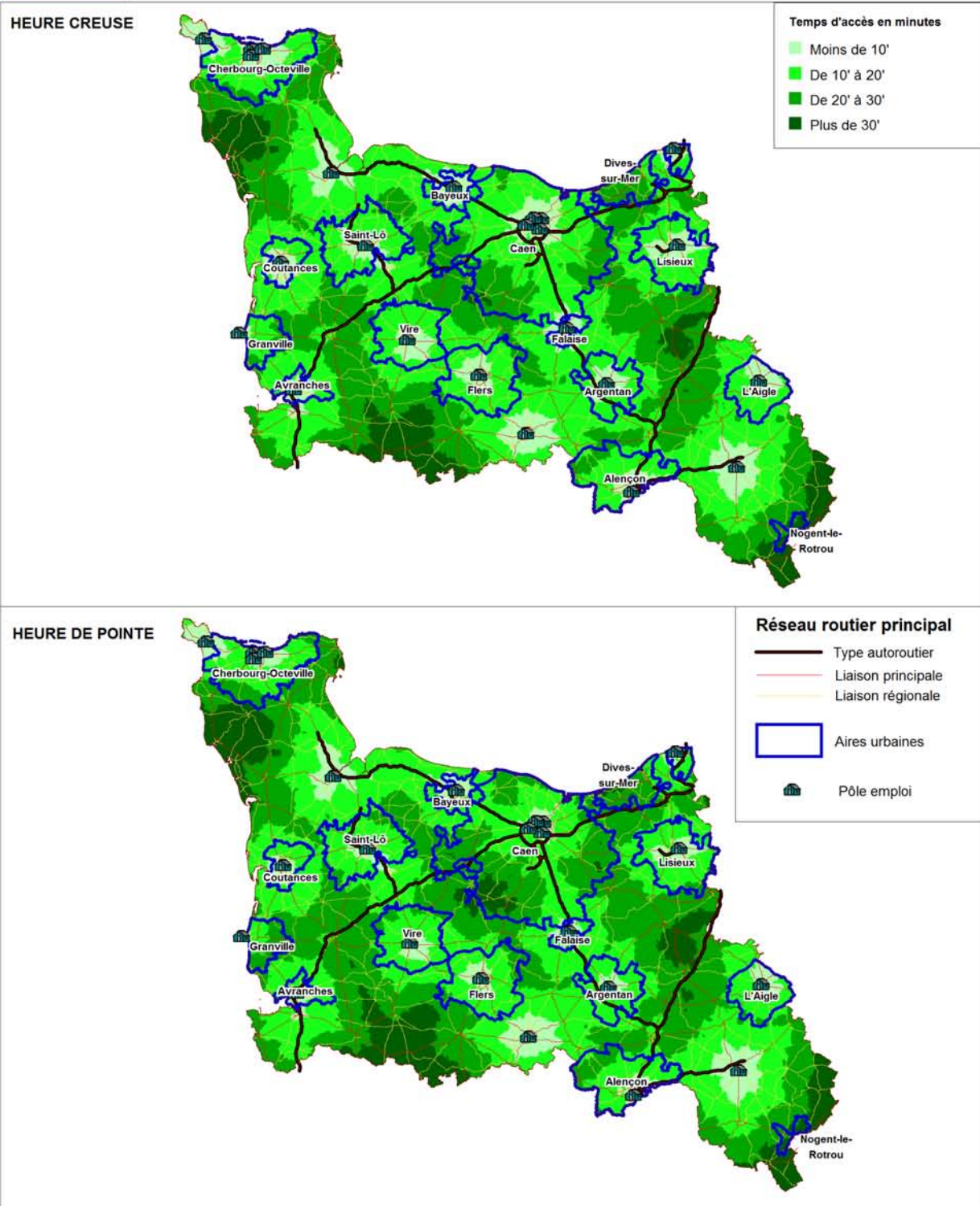


Référentiel : BDCarto® © IGN  
 Sources : BDCarto - internet - INSEE  
 Réalisation : CETE NC/DADT - juillet 2012



# Les équipements de Basse-Normandie

Temps d'accès en automobile aux agences pôle emploi



Référentiel : BDCarto® © IGN  
Sources : BDCarto - internet - INSEE  
Réalisation : CETE NC/DADT - juillet 2012

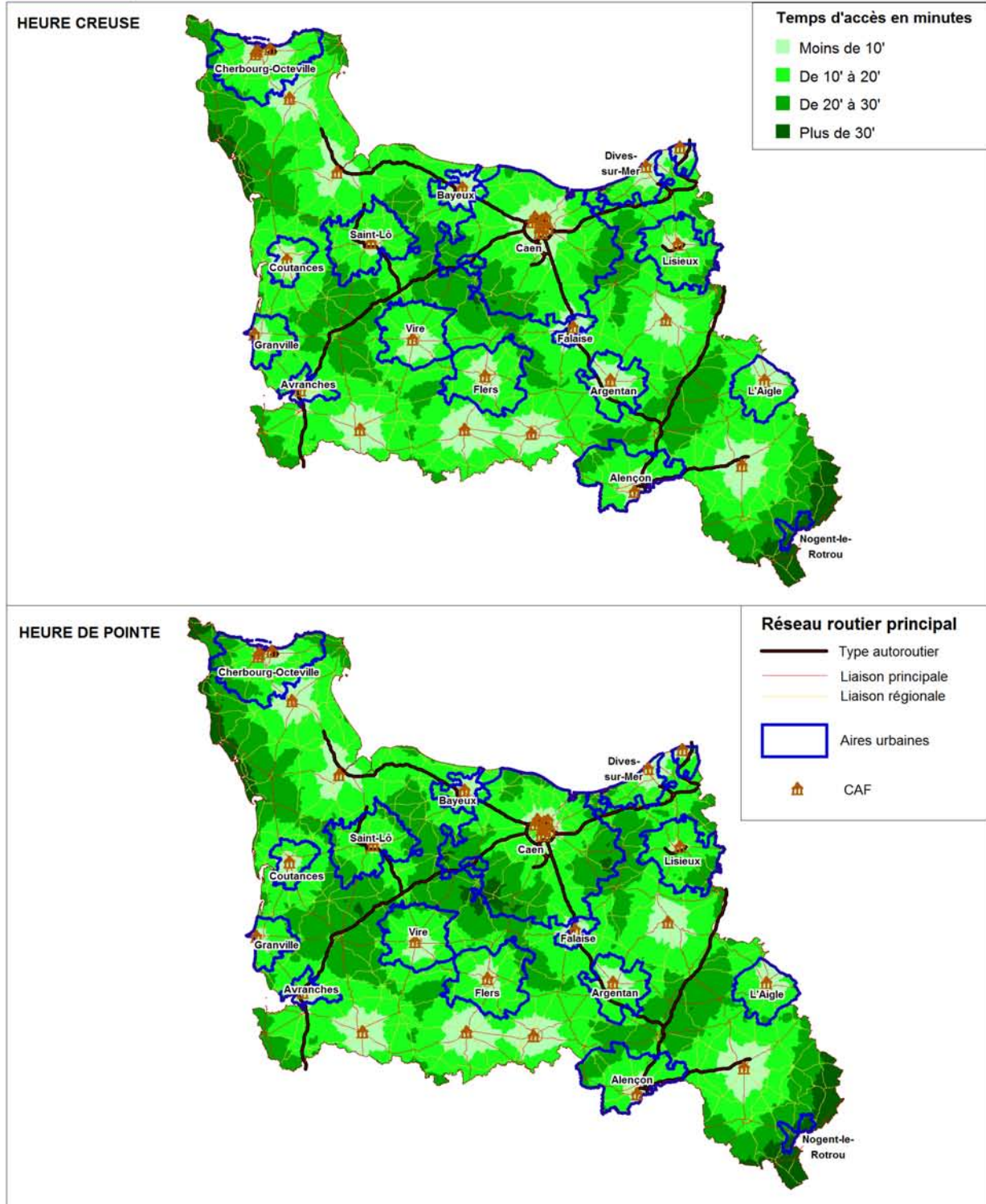




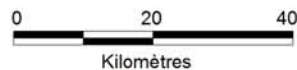


# Les équipements de Basse-Normandie

Temps d'accès en automobile aux CAF

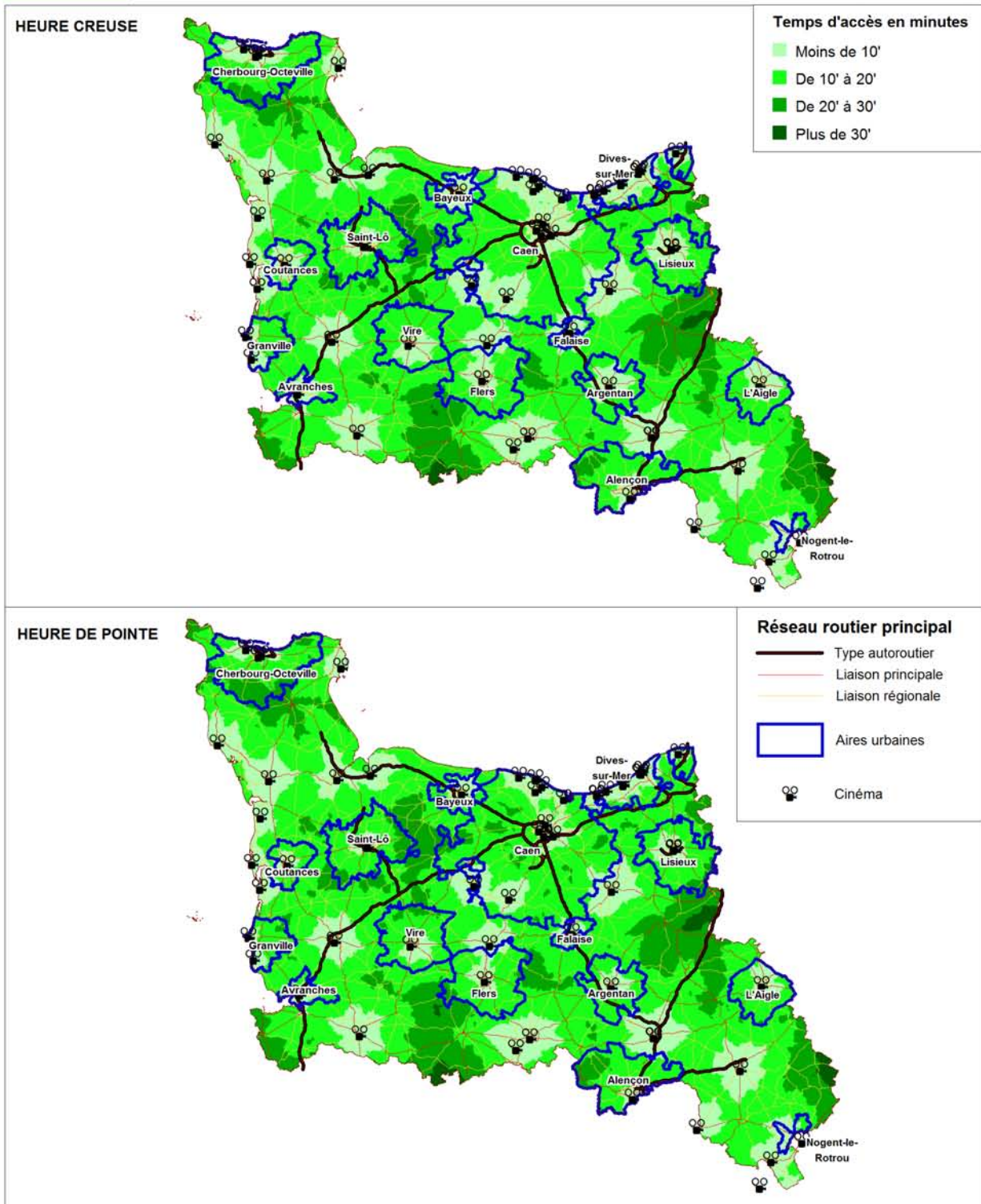


Référentiel : BDCarto® © IGN  
 Sources : BDCarto - internet - INSEE  
 Réalisation : CETE NC/DADT - juillet 2012

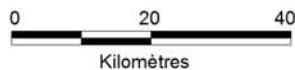


# Les équipements de Basse-Normandie

Temps d'accès en automobile aux cinémas



Référentiel : BDCartho © IGN  
Sources : BDCartho - internet - INSEE  
Réalisation : CETE NC/DADT - juillet 2012

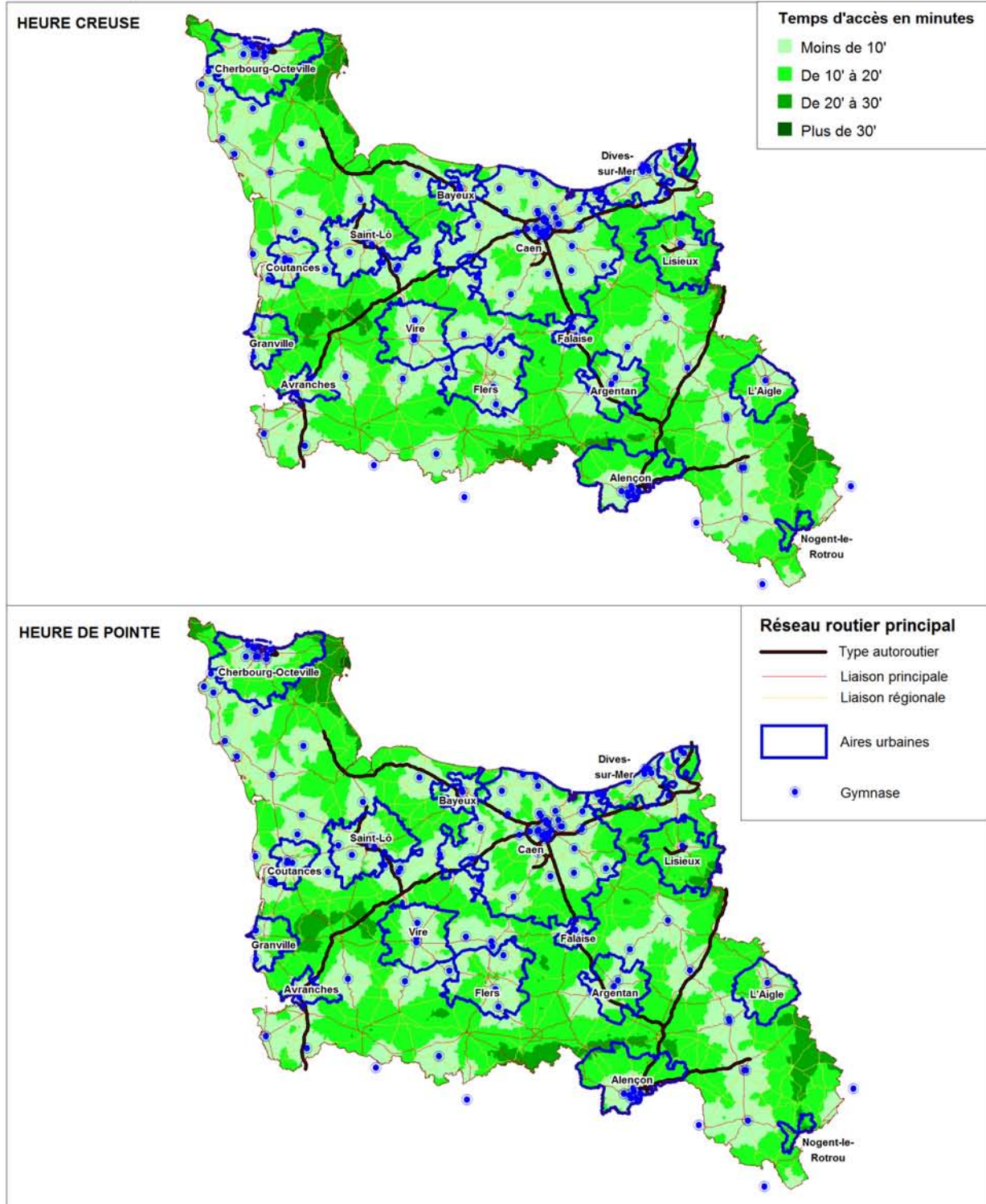




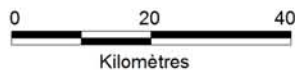


# Les équipements de Basse-Normandie

## Temps d'accès en automobile aux gymnases



Référentiel : BDCarto® © IGN  
 Sources : BDCarto - internet - INSEE  
 Réalisation : CETE NC/DADT - juillet 2012

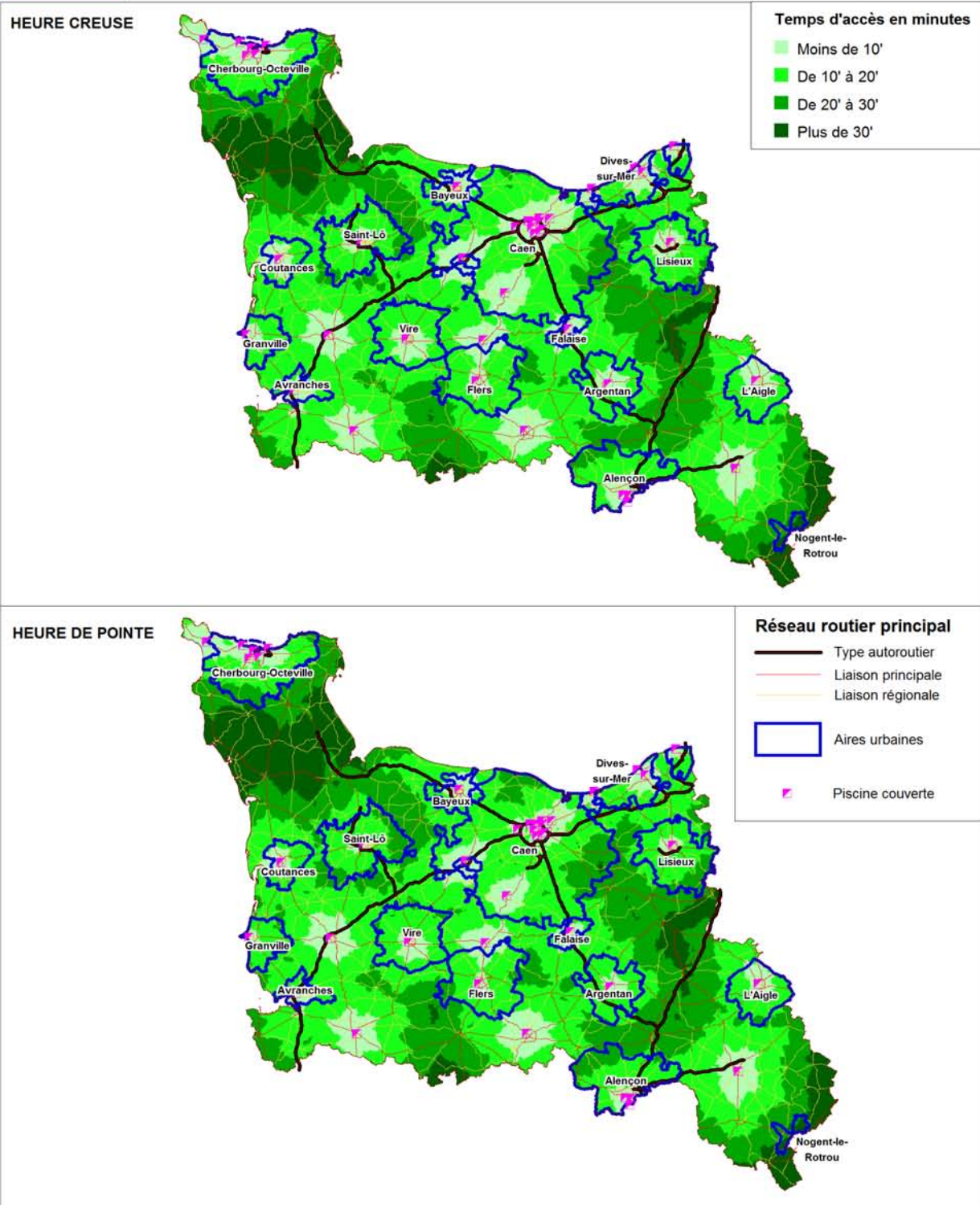




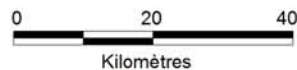


# Les équipements de Basse-Normandie

## Temps d'accès en automobile aux piscines couvertes



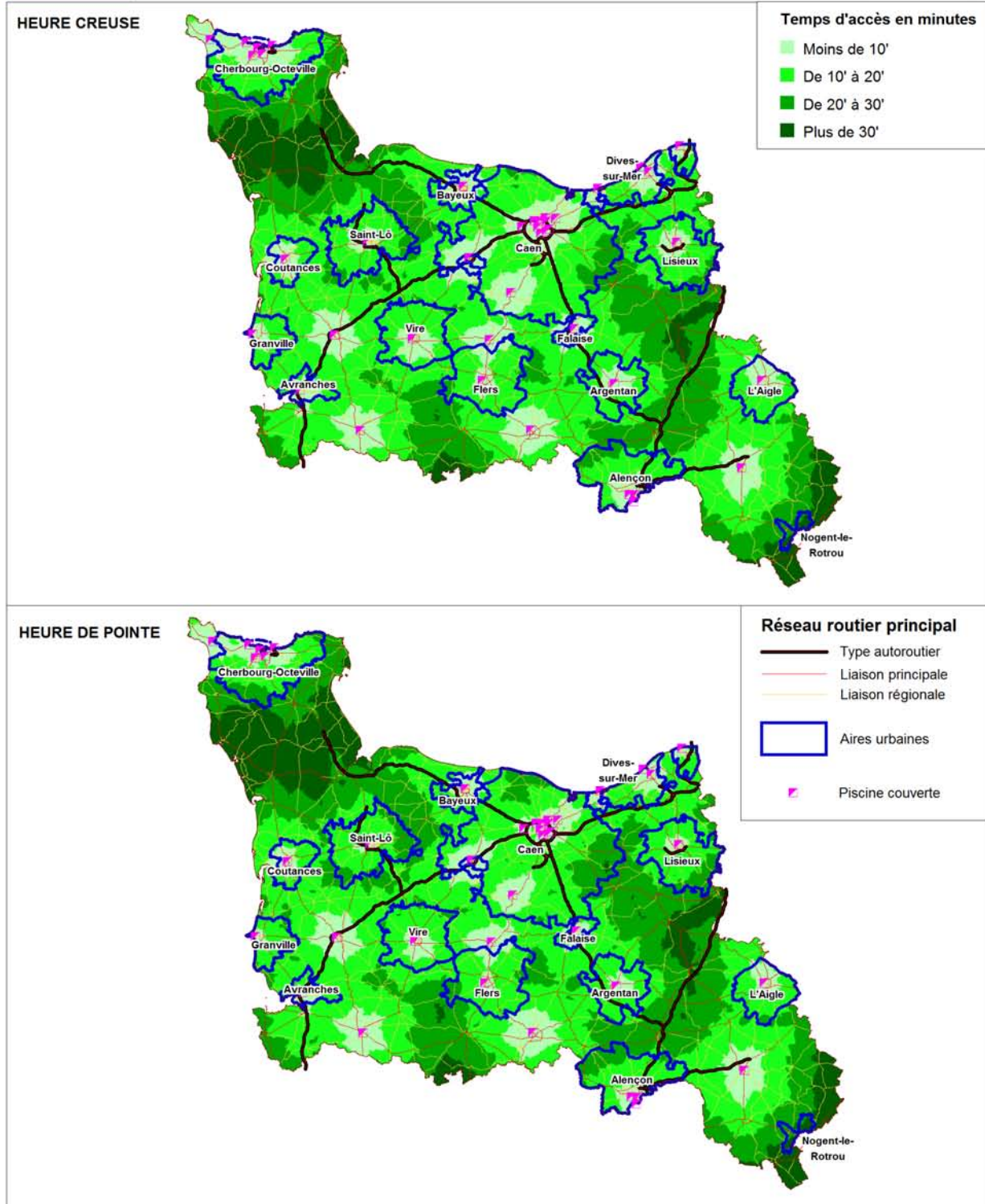
Référentiel : BDCarto® © IGN  
 Sources : BDCarto - internet - INSEE  
 Réalisation : CETE NC/DADT - juillet 2012





# Les équipements de Basse-Normandie

## Temps d'accès en automobile aux piscines couvertes



Référentiel : BDCarto® © IGN  
 Sources : BDCarto - internet - INSEE  
 Réalisation : CETE NC/DADT - juillet 2012

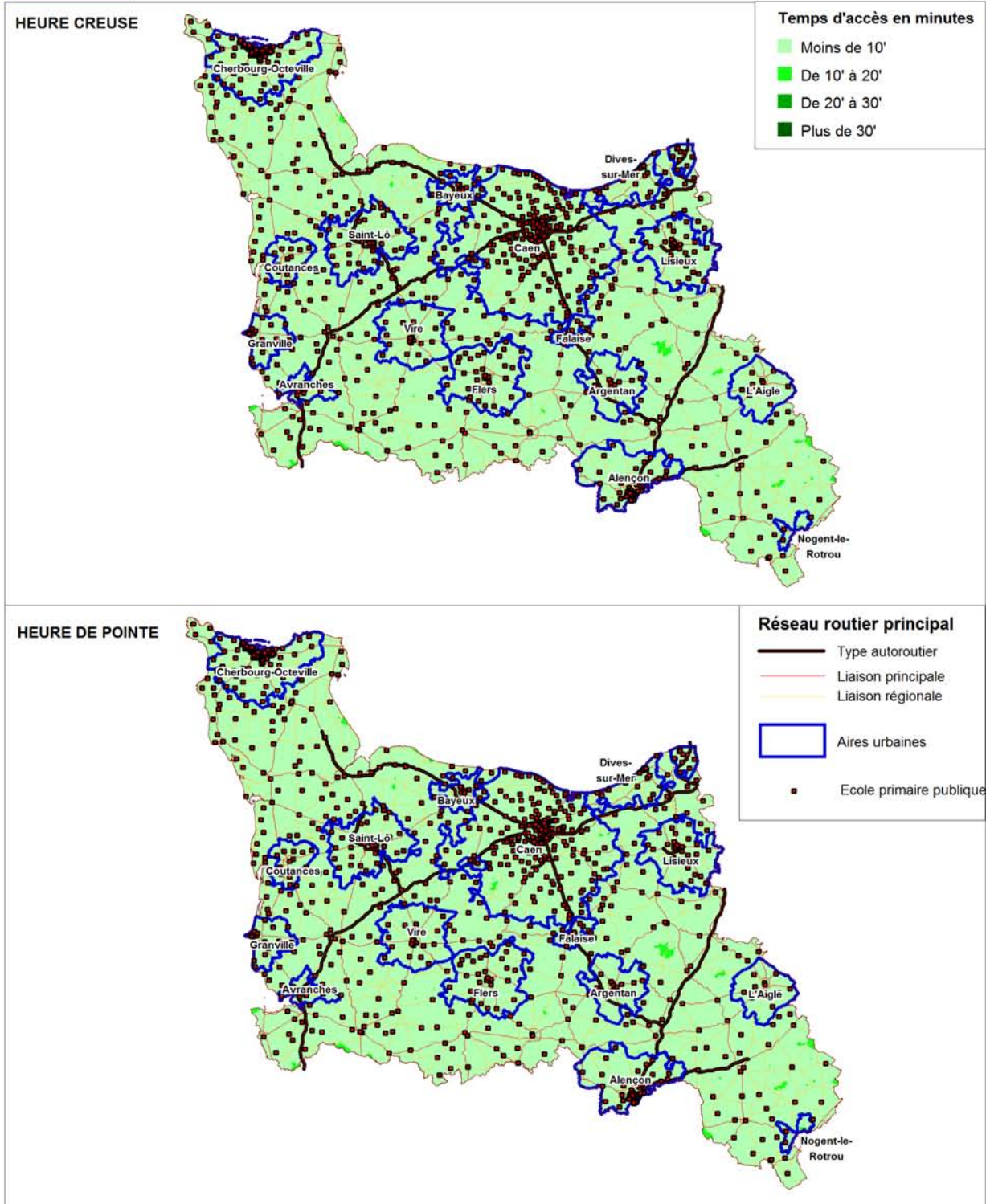




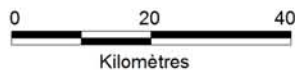


# Les équipements de Basse-Normandie

## Temps d'accès en automobile aux écoles primaires publiques



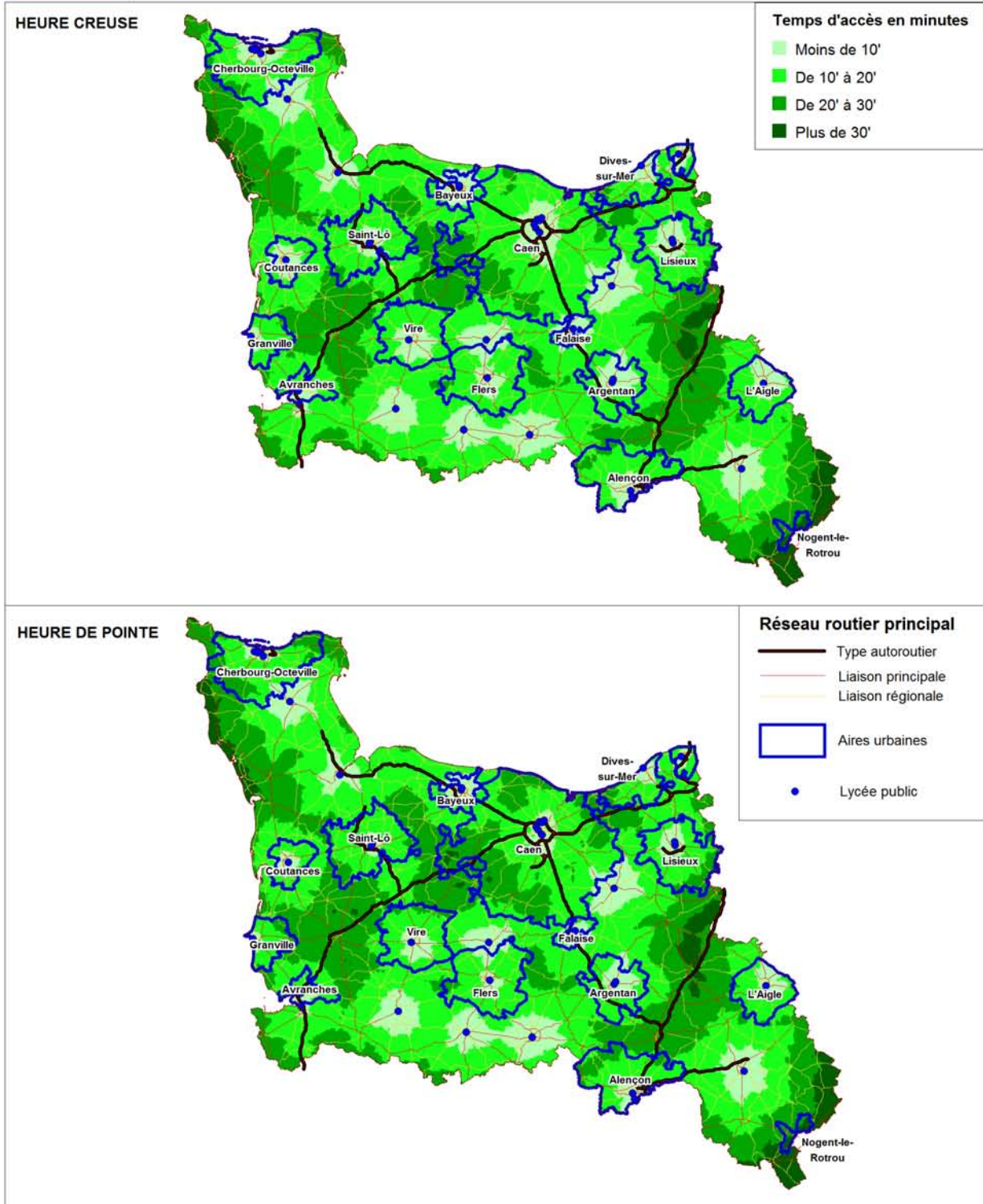
Référentiel : BDCarto® © IGN  
 Sources : BDCarto - internet - INSEE  
 Réalisation : CETE NC/DADT - juillet 2012



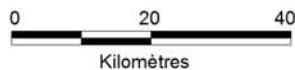


# Les équipements de Basse-Normandie

## Temps d'accès en automobile aux lycées publics



Référentiel : BDCarto® © IGN  
 Sources : BDCarto - internet - INSEE  
 Réalisation : CETE NC/DADT - juillet 2012

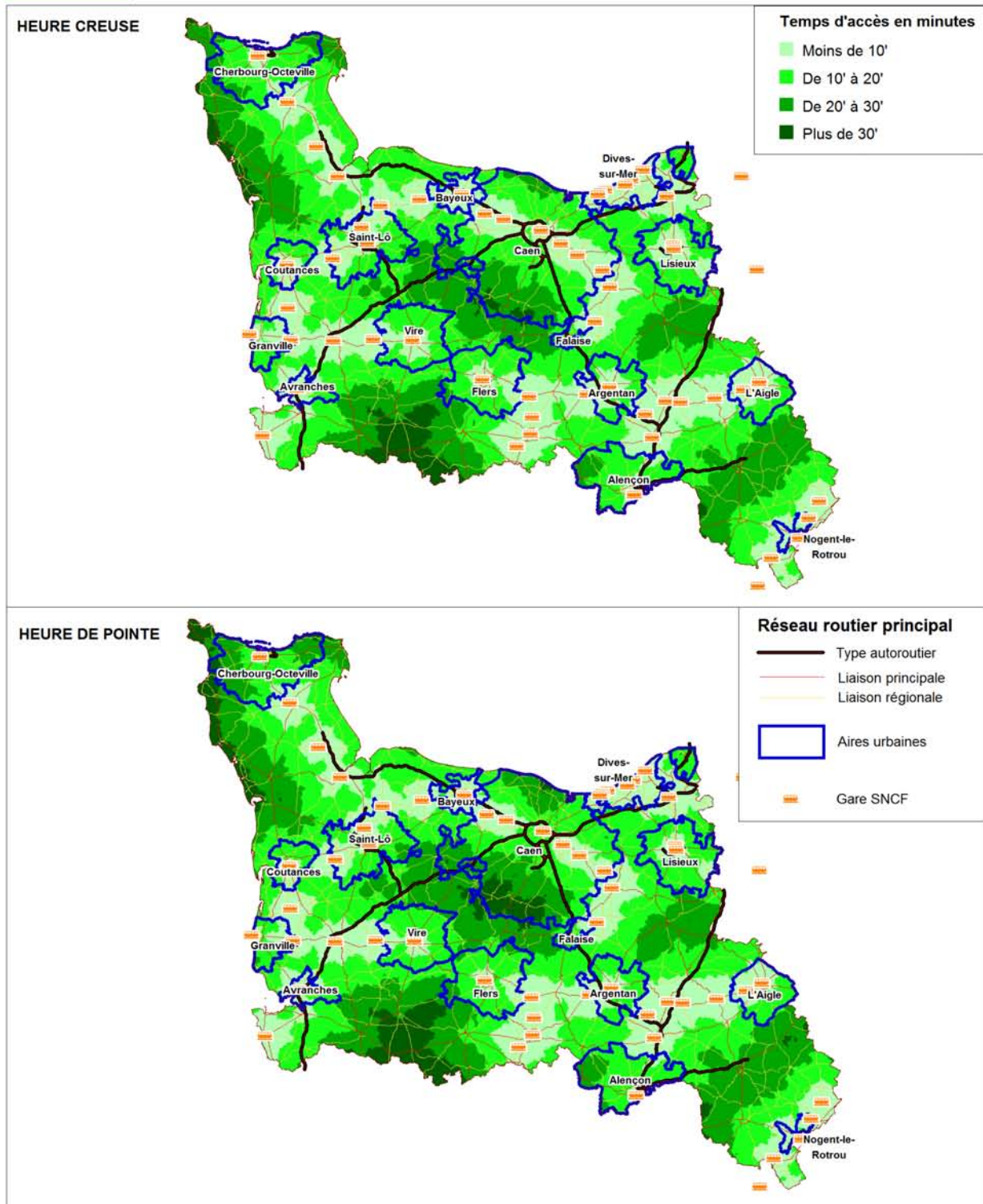




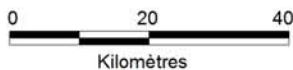


# Les équipements de Basse-Normandie

Temps d'accès en automobile aux gares SNCF de voyageurs



Référentiel : BDCarto® © IGN  
 Sources : BDCarto - internet - INSEE  
 Réalisation : CETE NC/DADT - juillet 2012



## D – Budget-temps de déplacement

Dans le cadre de cette partie, il est proposé de déterminer un budget-temps de déplacement moyen pour chaque type de profil familial et pour chaque commune de Basse-Normandie. Ce budget-temps est calculé en tenant compte de la fréquentation estimée des équipements observés (cf p.12). Pour les équipements scolaires (écoles et lycées) ainsi que pour les gares (problématique domicile-travail), l'heure de pointe a été retenue. Pour tous les autres équipements, c'est l'heure creuse qui sera donc utilisée.

La carte page suivante représente ce budget-temps de déplacement automobile pour accéder à un panel de 10 équipements en fonction du profil familial. Le tableau ci-dessous détaille ce budget-temps (arrondi au quart d'heure) en fonction de l'échelle régionale et départementale, ainsi que pour les aires urbaines (AU).

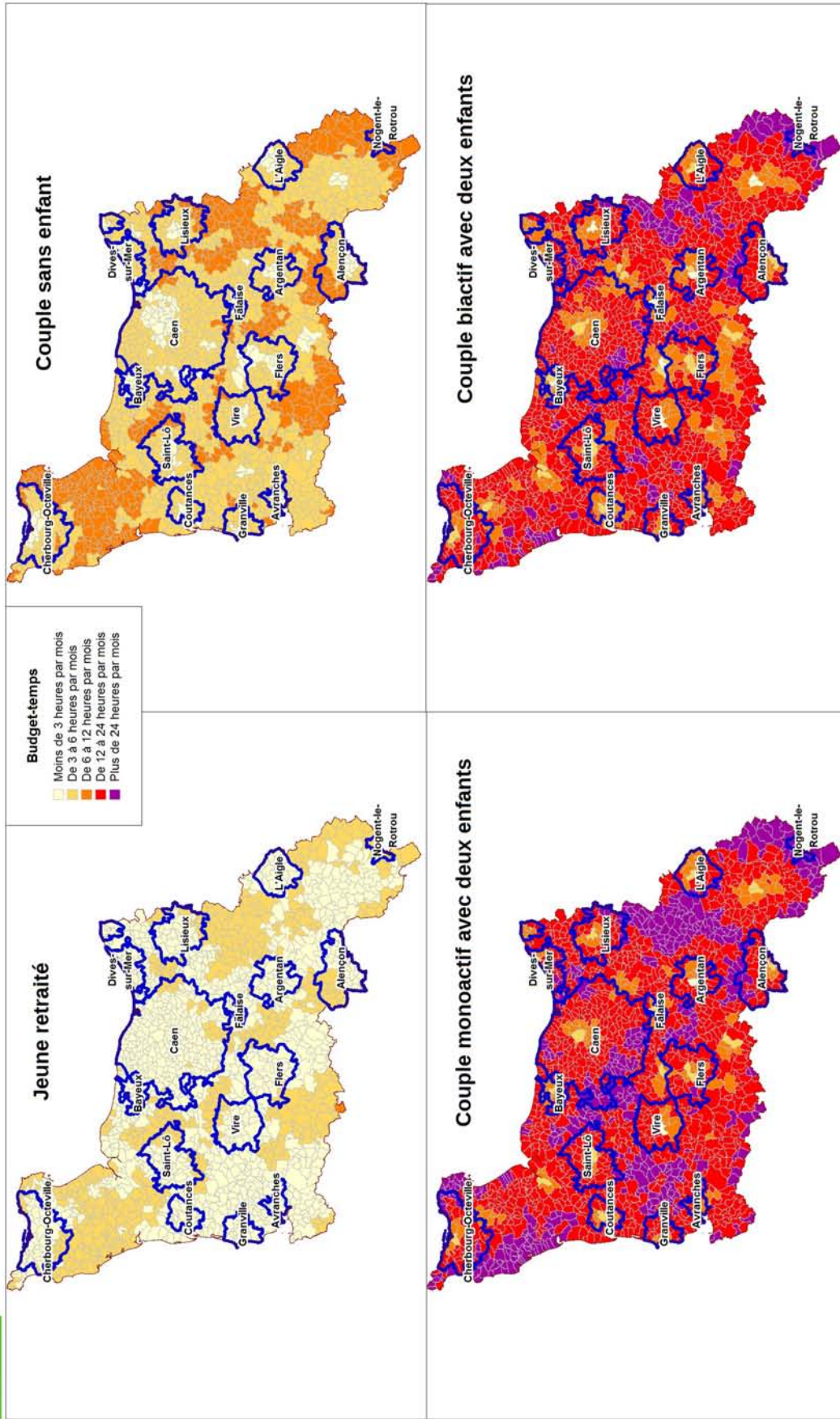
A l'échelle régionale, un jeune retraité a ainsi un budget-temps de déplacement automobile d'environ 2h45 pour accomplir son programme d'activités. Un couple sans enfant passe quant à lui en moyenne 5h en automobile par mois pour accomplir son programme d'activités, contre 19h45 pour un couple mono-actif avec deux enfants et 17h pour un couple bi-actif avec deux enfants.

Budget-temps de déplacement automobile pour accéder à un panel de 10 équipements (en heure par mois)

	Jeune retraité	Couple sans enfant	Couple mono-actif avec 2 enfants	Couple bi-actif avec 2 enfants
<b>Basse-Normandie</b>	2h45	5h	19h45	17h
<b>Calvados</b>	2h30	4h30	18h45	16h
<b>Manche</b>	2h45	5h30	20h15	17h15
<b>Orne</b>	2h45	5h30	20h30	17h45
<b>AU_Alençon</b>	2h30	4h45	17h30	15h15
<b>AU_Argentan</b>	2h	3h45	15h	13h15
<b>AU_Avranches</b>	1h30	3h15	13h30	12h
<b>AU_Bayeux</b>	1h30	3h	11h45	10h30
<b>AU_Caen</b>	2h15	4h	19h30	16h30
<b>AU_Cherbourg-Octeville</b>	2h30	4h30	19h	16h30
<b>AU_Coutances</b>	1h45	3h15	12h15	10h45
<b>AU_Dives-sur-Mer</b>	1h30	2h45	17h15	14h15
<b>AU_Falaise</b>	1h45	3h15	11h	9h30
<b>AU_Flers</b>	2h30	4h15	15h45	13h15
<b>AU_Granville</b>	1h45	3h45	15h45	13h15
<b>AU_Honfleur</b>	1h45	3h30	11h30	10h
<b>AU_L'Aigle</b>	2h	4h	15h45	14h
<b>AU_Lisieux</b>	2h15	5h	17h15	15h15
<b>AU_Nogent-le-Rotrou*</b>	3h15	7h30	31h15	27h
<b>AU_Saint-Lô</b>	2h30	4h30	17h	15h
<b>AU_Vire</b>	2h30	4h30	17h	14h45

# Les équipements de Basse-Normandie

Budget-temps de déplacement en automobile selon le profil familial, pour accéder à un panel de 10 équipements



Référentiel : BDCarto © IGN  
Sources : BDCarto - INSEE  
Réalisation : CETE NC/DADT - Juillet 2012

## 1 – 3 Accessibilité coût en Basse-Normandie

### A – Accessibilité coût aux équipements

Dans le cadre de cette partie, il est proposé de déterminer un budget-coût de déplacement moyen pour chaque type de profil familial et pour chaque commune. Ce budget-coût est calculé en tenant compte de la fréquentation estimée des équipements observés.

La carte page suivante représente ce budget-coût de déplacement automobile pour accéder à un panel de 10 équipements en fonction du profil familial. Le tableau ci-dessous détaille ce budget-coût en fonction de l'échelle régionale et départementale, ainsi que pour les aires urbaines (AU) de Basse-Normandie.

A l'échelle régionale, un jeune retraité a ainsi un budget-coût de déplacement automobile d'environ 50 euros par mois pour accomplir son programme d'activités. Ce budget-coût passe à environ 82 euros par mois pour un couple sans enfant, 301 euros par mois pour un couple mono-actif avec deux enfants, et 253 euros par mois pour un couple bi-actif avec deux enfants.

#### Budget-coût de déplacement automobile pour accéder à un panel de 10 équipements (en euros par mois)

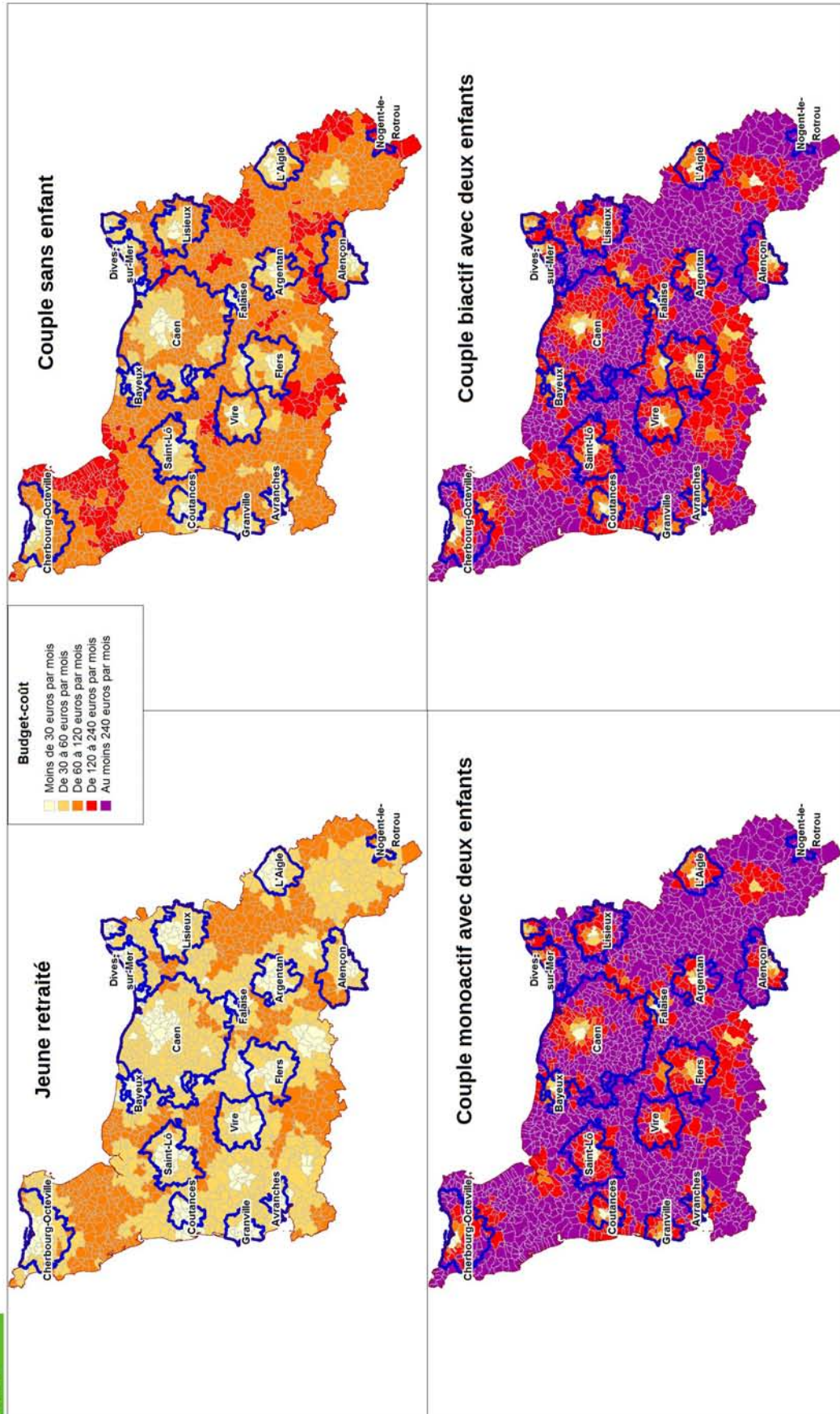
	Jeune retraité	Couple sans enfant	Couple mono-actif avec 2 enfants	Couple bi-actif avec 2 enfants
<b>Basse-Normandie</b>	50	82	301	253
<b>Calvados</b>	44	71	282	236
<b>Manche</b>	51	87	300	251
<b>Orne</b>	55	91	328	279
<b>AU_Alençon</b>	47	76	252	212
<b>AU_Argentan</b>	32	53	186	164
<b>AU_Avranches</b>	21	40	142	127
<b>AU_Bayeux</b>	22	37	133	116
<b>AU_Caen</b>	42	61	281	234
<b>AU_Cherbourg-Octeville</b>	42	67	238	204
<b>AU_Coutances</b>	24	39	126	108
<b>AU_Dives-sur-Mer</b>	24	40	253	199
<b>AU_Falaise</b>	27	40	109	91
<b>AU_Flers</b>	38	59	202	172
<b>AU_Granville</b>	25	43	141	118
<b>AU_Honfleur</b>	26	42	106	87
<b>AU_L'Aigle</b>	31	55	186	163
<b>AU_Lisieux</b>	37	69	218	188
<b>AU_Nogent-le-Rotrou*</b>	60	129	529	452
<b>AU_Saint-Lô</b>	39	59	219	187
<b>AU_Vire</b>	40	62	212	183

\* voir avertissement p.11



# Les équipements de Basse-Normandie

Budget-coût de déplacement en automobile selon le profil familial, pour accéder à un panel de 10 équipements



Référence : BDCarto© IGN  
Sources : BDCarto - INSEE  
Réalisation : CETE NC/DADT - juillet 2012

## **B – Coût des déplacements domicile-travail**

Après avoir envisagé un coût d'accès mensualisé à un panel d'équipements en fonction des profils familiaux, il est proposé dans cette partie d'estimer un coût mensuel des déplacements domicile-travail (DT) à partir d'hypothèses simples :

- utilisation d'un coût kilométrique de 0,28 €/km, correspondant au coût moyen d'utilisation de l'automobile.
- déplacements domicile-travail estimés à 18 aller-retour par mois afin de tenir compte des congés et jours fériés.

Pour chaque commune de la région Basse-Normandie, la quasi-totalité des flux DT ont été pris en compte. Seuls les flux vers des départements non limitrophes à la région Basse-Normandie n'ont pas été pris en compte, de même que les déplacements de plus de 200 km.

Les flux DT sont de deux natures, traitées différemment :

- les actifs qui travaillent hors de leur commune de résidence,
- ceux qui travaillent dans leur commune de résidence.

Pour le premier groupe, la longueur d'un déplacement correspond à la distance entre les chefs-lieux de la commune de résidence et de la commune du lieu de travail. Pour les déplacements au sein de la région Basse-Normandie, la distance retenue est la distance réelle parcourue sur le réseau routier. Pour les déplacements hors de la région, on utilise la distance à vol d'oiseau entre les chefs-lieux des communes de résidence et de travail.

Pour le second groupe, la longueur d'un déplacement peut être estimée, par convention, comme égale au rayon du cercle qui aurait la surface de la commune, soit :

$$L = \sqrt{(\text{surface communale} \div \pi)}$$

La connaissance des trajectoires quotidiennes des actifs est complétée par la prise en compte des effectifs de ces 2 groupes et leur part respective.

La longueur moyenne des déplacements Domicile/Travail est égale à la somme des distances parcourues par les actifs pour se rendre sur leur lieu de travail rapportée au nombre d'actifs, c'est-à-dire au nombre de déplacements effectués (de la commune de résidence vers la commune du lieu de travail). Il est calculé en 2008 à partir des flux de déplacements de commune à commune identifiés par l'INSEE.

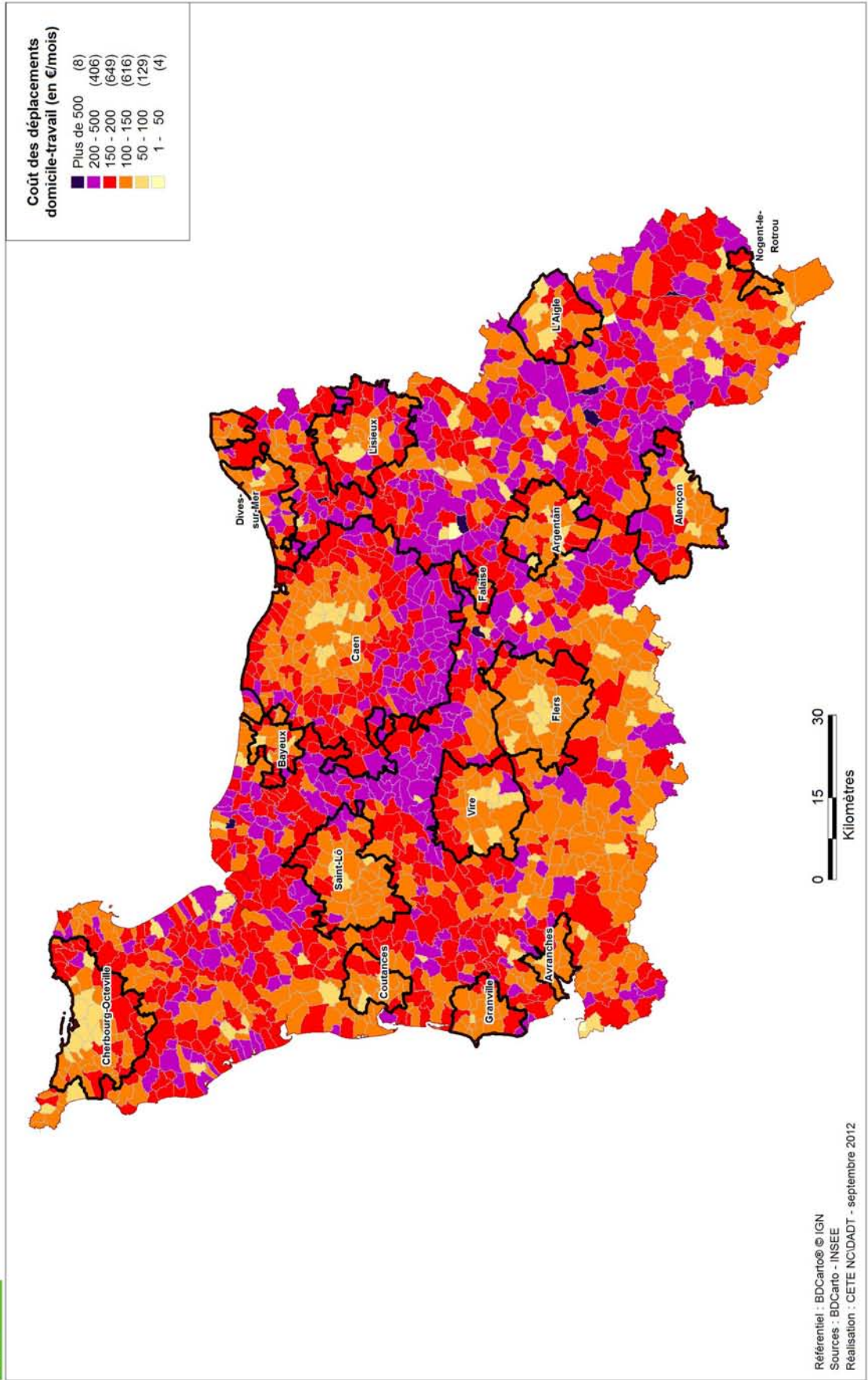
### **Le coût mensualisé des déplacements domicile-travail doit être compris comme un coût moyen d'accès à l'emploi pour chaque commune de la région.**

Logiquement, plus la commune est éloignée d'un pôle d'emploi, plus le coût sera élevé. On le constate particulièrement pour les aires urbaines. Une aire urbaine est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.

Plus l'aire urbaine est importante, plus les coûts seront élevés, ce qui est particulièrement net pour l'aire urbaine de Caen.

# Les déplacements domicile-travail

Coût mensualisé des déplacements DT



# 1 – 4 Démarche exploratoire de comparaison avec les résultats de l'Enquête Ménages-Déplacements (EMD) du Calvados

## A – Contexte et définitions de l'EMD du Calvados

Caen Métropole, Viacités et le Conseil Général du Calvados ont réalisé une enquête ménages-déplacements sur le territoire du département entre 2010 et 2011. Cette EMD permet de constituer une importante base de données sur la mobilité des habitants du département. Elle permet de connaître les caractéristiques moyennes de mobilités tous modes.

- 14 019 personnes ont été interrogées (chez elles ou par téléphone).
- 50 221 déplacements tous types recensés.

La DREAL Basse-Normandie souhaitait vérifier les possibilités d'exploitation de cette enquête, dans l'objectif de pouvoir affiner les profils de fréquentation théorique des équipements retenus.

### Éléments comparatifs sur les profils de ménages

Dans l'EMD du Calvados, la fiche enquête « recensement des occupants » renseigne sur le lien de la personne interrogée avec la personne de référence (couple, enfant...), sur l'âge, sur le niveau de scolarité des enfants (primaire, lycée...), sur l'activité professionnelle ou non (travail, chômeur, retraité...). Une fiche « motorisation du ménage » permet de connaître le nombre de voitures (VP) par ménage.

Grâce à ces deux fiches, il est possible de reconstituer les quatre types de profils familiaux définis pour l'étude :

- personne seule retraitée
- couple bi-actif sans enfant
- couple, dont une personne en recherche d'emploi, avec deux enfants scolarisés
- couple bi-actif avec deux enfants scolarisés (primaire et lycée) et bi-motorisé.

### Éléments comparatifs sur les motifs de déplacements

La fiche « déplacements » renseigne sur les motifs de déplacement selon les différents types de modes. Bien que très détaillés, les motifs de déplacements de l'EMD ne sont pas tous comparables avec les équipements et les fréquentations choisis (motifs de déplacements retenus par l'étude).

La catégorie (51) « Participer à des loisirs, des activités sportives, culturelles ou associatives » englobe beaucoup plus de motifs de déplacements que les équipements retenus (piscine, gymnase, cinéma). Il ne paraît pas possible d'effectuer une comparaison par profils.

Il en va de même pour la catégorie « recevoir des soins » (41), ou « rechercher un emploi » (43) qui paraît couvrir plus largement les déplacements liés soit aux hôpitaux soit au pôle emploi.

En revanche, certains motifs de déplacements de l'EMD se rapprochent de la fréquentation des types d'équipements retenus pour la présente étude. Les motifs (22,23,24) distinguent les différents types d'établissements scolaires. Aussi, on peut retenir les motifs 22 (école maternelle et primaire) et 24 pour les lycées. Il est également possible d'effectuer un test de comparaison avec les motifs (32) « faire des achats en grands magasins, supermarchés, hypermarchés et leurs galeries marchandes avec achat alimentaire » et avec les gares « passagers SNCF ».

## B – Les résultats

Au vu des différents motifs de déplacements disponibles, on ne peut obtenir de résultats hypothétiques que pour les équipements suivants : hypermarchés/supermarchés, écoles primaires, lycées et gare SNCF.

Les fréquentations des structures scolaires (primaire et lycée) ne sont pas soumises à moult incertitude, en effet les élèves ont des horaires stables. La seule rectification possible concerne le rythme scolaire (semaine de 4 jours pour les élèves de primaire) et la prise en compte des vacances scolaires (ce qui baisse la moyenne mensuelle de fréquentation).

Pour les autres motifs disponibles (hypermarchés et gare), il est nécessaire de disposer d'un échantillon suffisamment important au sein des profils de ménage pour offrir des résultats robustes d'un point de vue statistique et pouvoir en tirer des conclusions sur la fréquentation.

On trouvera ci-après le tableau récapitulant les principaux résultats issus de l'EMD.

<b>Exploitation de l'EDGT du Calvados</b> (partie PTU en face à face/partie hors PTU en tél)		
Données brutes : nombre de cas correspondant aux croisements de variables dans les bases de données		
Echantillon en nombre de <b>ménages</b>		
	Caen la Mer (PTU de Caen)	Reste du Calvados
Personne seule retraitée	494	766
Ménage 2 actifs, 2enfants, 2VP	55	252
Ménage 2 actifs, sans enfants	830	454
Echantillon en nombre de <b>déplacements</b> totaux (du ménage)		
	Caen la Mer (PTU de Caen)	Reste du Calvados
Personne seule retraitée	1568	2116
Ménage 2 actifs, 2enfants, 2VP	1080	1881
Ménage 2 actifs, sans enfants	6132	1894
Echantillon en nombre de <b>déplacements</b> pour motif "achat en grande surface" (du ménage)		
	Caen la Mer (PTU de Caen)	Reste du Calvados
Personne seule retraitée	107	195
Ménage 2 actifs, 2enfants, 2VP	23	42
Ménage 2 actifs, sans enfants	371	70
Echantillon en nombre de <b>déplacements</b> pour motif "multi-motifs en centre commercial" (du ménage)		
	Caen la Mer (PTU de Caen)	Reste du Calvados
Personne seule retraitée	11	6
Ménage 2 actifs, 2enfants, 2VP	0	5
Ménage 2 actifs, sans enfants	25	4
Echantillon en nombre de <b>déplacements</b> pour motif maternelle, primaire (du ménage)		
	Caen la Mer (PTU de Caen)	Reste du Calvados
Ménage 2 actifs, 2enfants, 2VP	50	5
Echantillon en nombre de <b>déplacements</b> pour motif collège (du ménage)		
	Caen la Mer (PTU de Caen)	Reste du Calvados
Ménage 2 actifs, 2enfants, 2VP	43	97
Echantillon en nombre de <b>déplacements</b> pour motif lycée (du ménage)		
	Caen la Mer (PTU de Caen)	Reste du Calvados
Ménage 2 actifs, 2 enfants, 2VP	13	40

#### Exemple d'interprétation :

Sur un jour moyen de semaine, les 494 ménages correspondant à "personnes seules retraitées" de Caen la Mer ont effectué au total 1568 déplacements (soit une mobilité de 3,17 au ménage, qui dans ce cas est aussi à la personne), parmi lesquels 107 ont eu pour motif de destination "achat en grande surface".

Il n'est cependant pas possible d'extrapoler pour connaître la fréquence de déplacement pour ce motif de ce type de ménage sur un mois.

EDGT = Enquête Déplacement Grand Territoire

PTU = périmètre de transport urbain

Au vu de ce tableau, le profil couple mono-actif n'est pas suffisamment représentatif pour permettre un croisement avec les motifs de déplacements, car on a moins de 30 occurrences.

Pour les autres profils, seuls des croisements avec « supermarché et hypermarché » sont possibles pour essayer de vérifier la pertinence des profils de fréquentation théorique des équipements retenus.

Le tableau présente le nombre par jour (jour moyen de semaine) de déplacements pour un motif selon le profil de ménage. Aussi, il apparaît que le nombre d'occurrences par motif de déplacements est trop faible pour pouvoir en déduire une fréquentation moyenne d'un équipement par profil.

**En conclusion, l'exploitation de l'EMD ne permet pas de vérifier la pertinence des fréquentations théoriques retenues par équipement.**



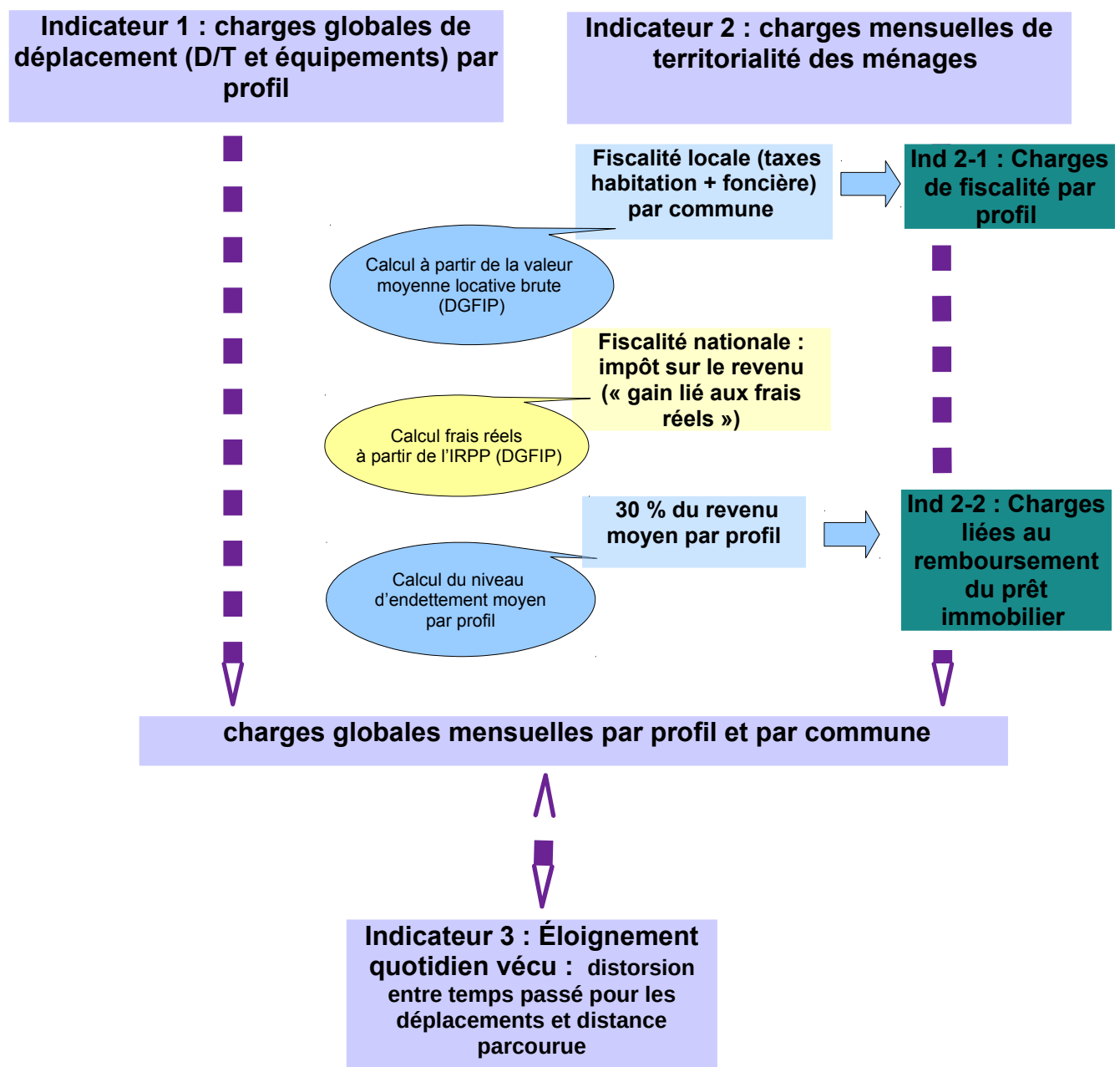
## 2 – Phase 2 : Construction d'un référentiel d'indicateurs

Cette partie vise à proposer quelques indicateurs agrégés qui permettent de mieux caractériser les communes et / ou les cantons (selon le niveau statistique exploitable) et la répartition relative de l'offre et de la demande en foncier au regard des conditions d'accessibilité définies en phase 1.

Les indicateurs arrêtés avec la maîtrise d'ouvrage sont :

- le coût global de la mobilité automobile par profils ;
- un indicateur communal de « charges mensuelles de territorialité des ménages » comprenant le poids de la fiscalité locale et nationale, et le coût du logement.
- une approche de « l'éloignement quotidien vécu » ;

### REFERENTIEL D'INDICATEURS



## 2 – 1 Indicateur 1 : Coût global de la mobilité automobile par profils

Après avoir envisagé le coût moyen d'accès à un panel de 10 équipements en fonction du profil familial et estimé le coût des déplacements domicile-travail pour chaque commune de Basse-Normandie, il est proposé d'estimer le coût global de la mobilité automobile.

Ce coût global mensualisé doit être compris comme l'addition du coût d'accès aux équipements et du coût des déplacements domicile-travail.

Pour les équipements, les coûts sont déterminés en fonction de l'accès à un panel de 10 équipements (hypermarché/supermarché, cinéma, hôpital ou clinique, CAF, pôle emploi (ANPE), école primaire, lycée, piscine couverte, gymnase et gare de voyageurs). Ce coût varie selon la fréquentation de ces équipements, déterminée en fonction de quatre types de profils familiaux (jeune retraité, couple sans enfant, couple mono-actif avec deux enfants, couple bi-actif avec deux enfants).

Pour les déplacements domicile-travail, les coûts estimés correspondent au coût théorique déterminé dans la partie précédente. En effet, le coût global de la mobilité automobile ne tient ici pas compte des éventuelles déductions fiscales liées par exemple aux frais réels, qui diminuent de manière conséquente le coût de l'automobile, mais qui ne touchent tout au plus que la moitié imposable de la population. L'impact des frais réels sera étudié dans l'indicateur 2.

En revanche, le coût des déplacements domicile-travail dépend bien évidemment du profil familial. Dans le cadre de cette étude et en fonction des quatre profils familiaux définis précédemment, les déplacements quotidiens domicile-travail sont déterminés comme suit :

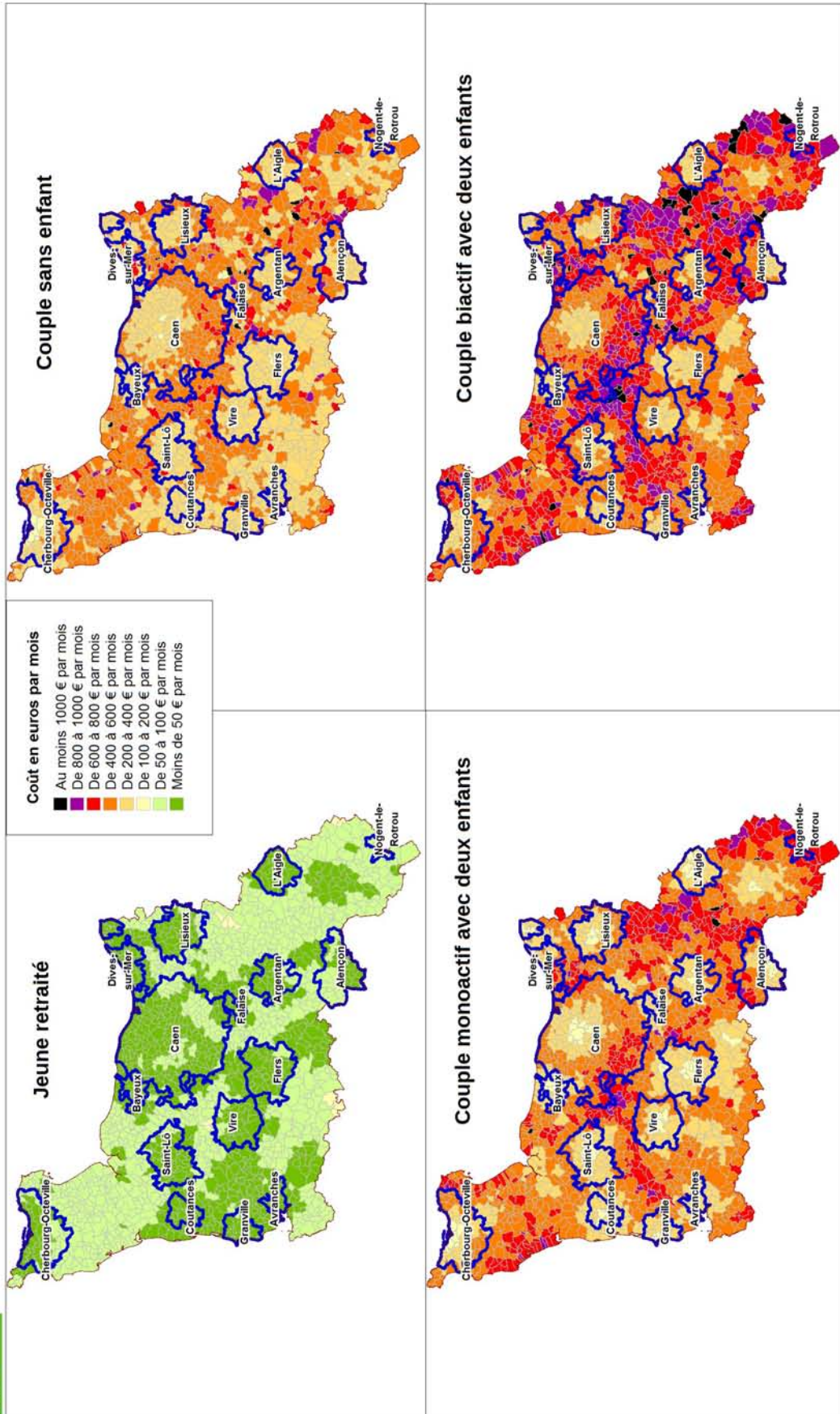
- Jeune retraité : pas de déplacement domicile-travail
- Couple sans enfant : 2 déplacements domicile-travail
- Couple mono-actif avec 2 enfants : 1 déplacement domicile-travail
- Couple bi-actif avec 2 enfants : 2 déplacements domicile-travail

La carte située page suivante représente ce coût global de la mobilité automobile sous la forme de budget mensuel de déplacement en automobile selon le profil familial.

Les résultats montrent que le coût le plus faible, et de loin, concerne le profil « jeune retraité », qui par définition ne comptabilise pas de déplacements DT. Le couple mono-actif avec 2 enfants connaît quant à lui globalement un coût plus élevé que le couple sans enfant, malgré un déplacement domicile-travail de moins, mais des déplacements liés aux enfants plus nombreux. Le couple bi-actif avec deux enfants connaît les coûts de déplacement les plus élevés, qui montent à plus de 1000 € par mois pour certaines communes.

# Coût global de la mobilité automobile

Budget-coût mensuel de déplacement en automobile selon le profil familial



Référence : BDCarto© IGN  
Sources : BDCarto - INSEE  
Réalisation : CETE NC/DADT - janvier 2013



Le tableau ci-dessous fournit une estimation de ce coût global de la mobilité automobile à différentes échelles :

**Coût global de la mobilité automobile selon le profil familial (en euros par mois)**

	<b>Jeune retraité</b>	<b>Couple sans enfant</b>	<b>Couple monoactif avec 2 enfants</b>	<b>Couple biactif avec 2 enfants</b>
<b>Basse-Normandie</b>	50	424	472	595
<b>Calvados</b>	44	430	462	596
<b>Manche</b>	51	403	458	566
<b>Orne</b>	55	440	502	627
<b>AU_Alençon</b>	47	395	411	531
<b>AU_Argentan</b>	32	355	338	466
<b>AU_Avranches</b>	21	310	277	396
<b>AU_Bayeux</b>	22	321	275	400
<b>AU_Caen</b>	42	410	455	583
<b>AU_Cherbourg-Octeville</b>	42	344	377	481
<b>AU_Coutances</b>	24	295	254	364
<b>AU_Dives-sur-Mer</b>	24	374	420	534
<b>AU_Falaise</b>	27	367	272	418
<b>AU_Flers</b>	38	316	331	429
<b>AU_Granville</b>	25	318	278	393
<b>AU_Honfleur</b>	26	308	239	353
<b>AU_L'Aigle</b>	31	374	345	482
<b>AU_Lisieux</b>	37	387	377	505
<b>AU_Nogent-le-Rotrou*</b>	60	393	661	716
<b>AU_Saint-Lô</b>	39	336	358	464
<b>AU_Vire</b>	40	337	350	458

\* voir avertissement p.11

Ainsi, on peut mettre en évidence les secteurs où la charge globale de déplacement est la plus conséquente pour les ménages. Les secteurs situés au Sud de Cherbourg, au Sud et Sud-Ouest de l'agglomération caennaise sont les secteurs de la Basse-Normandie où le coût de déplacement est le plus pesant dans le budget des ménages.

## 2 – 2 Indicateur 2 : indicateur communal de « charges mensuelles de territorialité des ménages »

Les charges mensuelles de territorialité des ménages peuvent être définies comme les charges fixes de fonctionnement du ménage, liées à la fiscalité (locale et nationale), auxquelles s'ajoutent les charges de logement (achat foncier et coût de construction) liées à un remboursement mensuel d'emprunt maximum de 30 % des revenus médians des différents profils.

### A – Ind 2-1 : Les charges liées à la fiscalité

#### Chiffres clés pour la Basse-Normandie

NOMBRE DE FOYERS FISCAUX (2009) : 822 156

IMPÔTS LOCAUX (2009) : 64 236 741 € soit + 58,67 % depuis 2002

IMPÔTS SUR LE REVENU (2009) : 634 486 198 € soit -7,79 % depuis 2002

Les charges liées à la fiscalité comprennent le montant d'impôts locaux mensuels (taxe d'habitation et taxe foncière sur les propriétés bâties) calculé à la commune selon les profils de ménages.

Par ailleurs, il est calculé le gain mensuel d'impôt sur le revenu en optant pour les frais réels afin d'évaluer l'impact de la fiscalité nationale.

#### A – 1- Construction de l'indicateur de la fiscalité locale

##### Définitions :

La valeur locative cadastrale : C'est la notion fondamentale de la fiscalité directe locale. En effet, elle est utilisée seule ou avec d'autres éléments pour le calcul de la base de chacun des impôts directs locaux. La valeur locative cadastrale correspond au loyer annuel théorique que pourrait produire un bien bâti ou non bâti, s'il était loué dans des conditions normales.

Elle est calculée forfaitairement à partir des conditions du marché locatif de 1970 pour les propriétés bâties, et de celui de 1961 pour les propriétés non bâties.

La taxe d'habitation (TH) est calculée sur la valeur locative. La valeur locative est égale à la valeur locative cadastrale du local diminuée, s'il s'agit d'une résidence principale, d'abattements obligatoires (pour charges de famille) ou facultatifs (en fonction du revenu, d'un handicap ou d'une invalidité...). Sur cette valeur locative s'appliquent les taux votés par la commune et éventuellement par l'intercommunalité ou calculés par l'administration pour les syndicats de communes et les taxes spéciales d'équipement. L'abattement pour charges de famille est fixé à 10 % de la valeur locative moyenne des habitations de la collectivité concernée pour chacune des 2 premières personnes à charge.

La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB) est établie dans la commune où est situé l'immeuble. Le revenu cadastral constitue la base d'imposition. Il est égal à la valeur locative cadastrale diminuée d'un abattement de 50 % afin de tenir compte des frais de gestion, d'assurance, d'amortissement, d'entretien et de réparation. Les taux, appliqués à la base d'imposition, sont votés par les collectivités territoriales : communes, EPCI (intercommunalités) et départements. A titre de rappel, depuis 2011, la Région ne perçoit plus la taxe foncière sur les propriétés bâties.

Pour pouvoir calculer le montant moyen d'impôts locaux supporté par les ménages, il faut calculer la valeur locative cadastrale (VLC) moyenne pour les habitations récentes de type « maison ». En effet, l'étude portant sur l'offre foncière et la construction neuve, il faut estimer le poids fiscal pour une maison neuve.

A cette valeur locative cadastrale moyenne, on applique les abattements et les taux votés à la commune (fichier disponible sur le site de la DGFIP).

– **Un premier test à partir des fichiers fonciers de la base MAJIC.**

La base de données MAJIC 3 (Mise A Jour des Informations Cadastreales) capitalise les données foncières à l'échelle cadastrale. Les données sont issues des fichiers de la DGFIP (Direction Générale des Impôts et des finances publiques). Il s'agit de fichiers à vocation cadastrale, utilisés par les services des impôts pour asseoir leurs taxes : taxe d'habitation, taxe foncière, taxe professionnelle et les taxes sur les bénéfices agricoles.

Objectif recherché : calcul de la valeur locative cadastrale (VLC) des propriétés bâties de type maisons âgées de moins de 5 ans.

Méthode : dans le fichier foncier des propriétés bâties de la base MAJIC, la « table des locaux » renseigne sur le type de locaux - maisons ou appartement - (dteoloc), l'année de construction du local (jannat) et la valeur locative totale retenue pour le local (dvltrt). Ces variables semblent a priori répondre à l'objectif recherché c'est-à-dire au calcul de la VLC des maisons des ménages ayant fait construire une maison neuve.

Résultats : une exploitation de ces fichiers n'a pas permis d'obtenir une VLC cohérente. Les données paraissent très sous-estimées. Après interrogation de la DGFIP via le Pôle de Compétence et d'Innovation (PCI) foncier situé au CETE Nord Picardie, il est impossible d'utiliser les fichiers fonciers de la base MAJIC pour pouvoir reconstituer une VLC cadastrale et de ce fait calculer un impôt foncier à la parcelle pour des raisons de secret statistique. Les données fournies dans MAJIC par la DGFIP sont volontairement, sur ce point, inexploitable.

Extrait :

INSEE_com	Communes	Valeur locative cadastrale moyenne en euros
14001	Ablon	496,4
14002	Acqueville	337,8
14003	Agy	274,4
14004	Aignerville	393,2
14005	Airan	398,7
14006	Amayé-sur-Orne	500,5
14007	Amayé-sur-Saulles	406,2
14008	Amblie	404,1
14009	Amfreville	514,7
14011	Ancville	404,5

Un deuxième test à partir des fichiers DGFIP sur la taxe d'habitation (sous GéoKit 3) :

Objectif recherché : calcul de la valeur locative cadastrale (VLC) des propriétés bâties à la commune et non des maisons neuves. Cette donnée ne permet pas de distinguer l'âge du bien.

Méthode : la valeur locative cadastrale renseignée dans la base DGFIP sous GéoKit 3 est une valeur locative cadastrale moyenne des résidences principales à la commune pour l'année 2011 (valeur locative brute communale / nombre de résidences principales). Cette VLC ne distingue ni le type (appartement ou maison) ni l'âge du bien. La VLC moyenne est moins élevée que la VLC retenue pour une maison neuve, les biens anciens ayant une VLC plus faible.

La VLC moyenne renseignée permet, en appliquant les taux votés, de reconstituer **un montant moyen d'impôts locaux** comprenant la taxe foncière moyenne des propriétés bâties (hors taxe ordures ménagères) et la taxe moyenne d'habitation (hors abattement lié aux charges de famille et hors redevance télévisuelle).

Ce montant moyen d'impôts locaux à la commune ne peut pas se traduire directement en déduction du budget des ménages, mais constitue un élément de charge financière lié au territoire.

Résultats : le résultat obtenu étant une moyenne, il doit être regardé comme un poids global de la fiscalité locale et non comme un chiffre brut. Le résultat a été traduit en niveau d'imposition moyen de fiscalité locale (très faible, faible, moyen, fort, très fort) permettant ainsi une comparaison des territoires.

Les limites : la valeur moyenne de VLC calculée à la commune dépend fortement de la constitution de son parc de résidences principales (type maison / appartement et de son âge) et du niveau de mise à jour des valeurs cadastrales effectuées par les communes (indexées sur le marché de 1970, actualisées en euros constants, et selon le niveau de confort de l'habitat).

L'indicateur retenu ne permet pas de distinguer les poids de fiscalité selon les profils de ménages.

Tableau (extrait) : Valeur moyenne locative brute des résidences principales à la commune – DGFIP sur la taxe d'habitation - année 2011.

–

Code de la commune	Libellé de la commune (avec art.)	Nbre résidences principales	Val loc brute résid principales (€)	Val loc brute moyenne (€)
14001	Ablon	463	962 118	2 078
14002	Acqueville	65	115 259	1 773
14003	Agy	102	203 103	1 991
14004	Aignerville	74	133 907	1 810
14005	Airan	253	528 436	2 089
14006	Amayé-sur-Orne	360	886 808	2 463
14007	Amayé-sur-Seulles	78	136 575	1 751
14008	Amblie	105	223 332	2 127
14009	Amfreville	473	1 031 658	2 181

Tableau (extrait) : Calcul du montant des taxes d'habitation avec application des taux selon la Valeur moyenne locative brute de référence (VL).

Code de la commune	Libellé de la commune (avec art.)	Base TH	Cotisation TH Communal	Cotisation TH Intercommunal	TOTAL Taxe habitation 2011
14001	Ablon	2 078	269	31	300
14002	Acqueville	1 773	167	123	290
14003	Agy	1 991	210	139	350
14004	Aignerville	1 810	57	185	242
14005	Airan	2 089	229	93	321
14006	Amayé-sur-Orne	2 463	446	83	528
14007	Amayé-sur-Seulles	1 751	86	120	206
14008	Amblie	2 127	158	386	544
14009	Amfreville	2 181	306	150	456

Tableau (extrait) : calcul du montant moyen des taxes foncières avec application des taux selon la VL

Code de la commune	Libellé de la commune (avec art.)	Base TF - propriétés bâties	Cotisation TF-PB Communal	Cotisation TF-PB Intercommunal	Cotisation TF-PB Départemental	TOTAL Taxe foncière propriétés bâties - 2011
14001	Ablon	1 039	177	18	223	419
14002	Acqueville	887	175		190	365
14003	Agy	996	217		214	430
14004	Aignerville	905	38	108	194	341
14005	Airan	1 044	182	50	224	457
14006	Amayé-sur-Orne	1 232	267	52	264	584
14007	Amayé-sur-Seulles	875	104		188	292
14008	Amblie	1 063	95	263	228	587
14009	Amfreville	1 091	353		234	587

### Mesure des écarts entre l'indicateur calculé par le CETE et le montant d'impôts locaux connus de quelques villes de Basse-Normandie.

Villes	Les impôts locaux 2012 *		Calcul CETE NC ** 2011	
	Habitation (en euros)	Foncière (en euros)	Habitation (en euros)	Foncière (en euros)
Alençon	687	949	761	733
Caen	838	1088	781	832
Cherbourg-Octeville	744	1012	895	752
Herouville-Saint-Clair	701	1010	779	775
Saint Lô	709	892	820	677

\* enquête Capital : <http://www.capital.fr/immobilier/special-impots-locaux/le-palmares-2012-des-impots-locaux-ville-par-ville> (mars 2013). Pour chacune des agglomérations, nous avons calculé le montant moyen des impôts locaux (taxe d'habitation + taxe foncière) payés par les foyers ne bénéficiant pas d'exonération pour revenus modestes.

\*\* DGFIP – sous Géokit 3 sur base Taxe d'Habitation et taux votés (site DGFIP)

L'écart observé sur la taxe foncière (TFPB) : le calcul fait à partir de la valeur moyenne locative brute des résidences principales à la commune issue de la base de la DGFIP sur la taxe d'habitation (année 2011), est plus faible d'environ 30 % que celui mentionné par l'enquête Capital. Cette différence s'explique par la non prise en compte pour le calcul de la taxe foncière de l'intégration de la taxe des ordures ménagères et des frais de gestion.

L'écart observé sur la taxe d'habitation (TH) : le calcul réalisé par le CETE NC majore d'environ 15 % la taxe d'habitation constatée par l'étude Capital. Cette majoration s'explique par la non prise en compte pour le calcul du montant de TH des exonérations et des abattements liés aux charges de familles.

Aussi, les montants d'impôts locaux recalculés à partir de la valeur moyenne locative brute des résidences principales à la commune issue de la base de la DGIFP sur la taxe d'habitation (année 2011) paraissent cohérents et permettent d'établir des comparaisons de territoires.

Conclusion : l'indicateur construit à partir des fichiers DGFIP sous Géokit a été retenu pour l'étude.

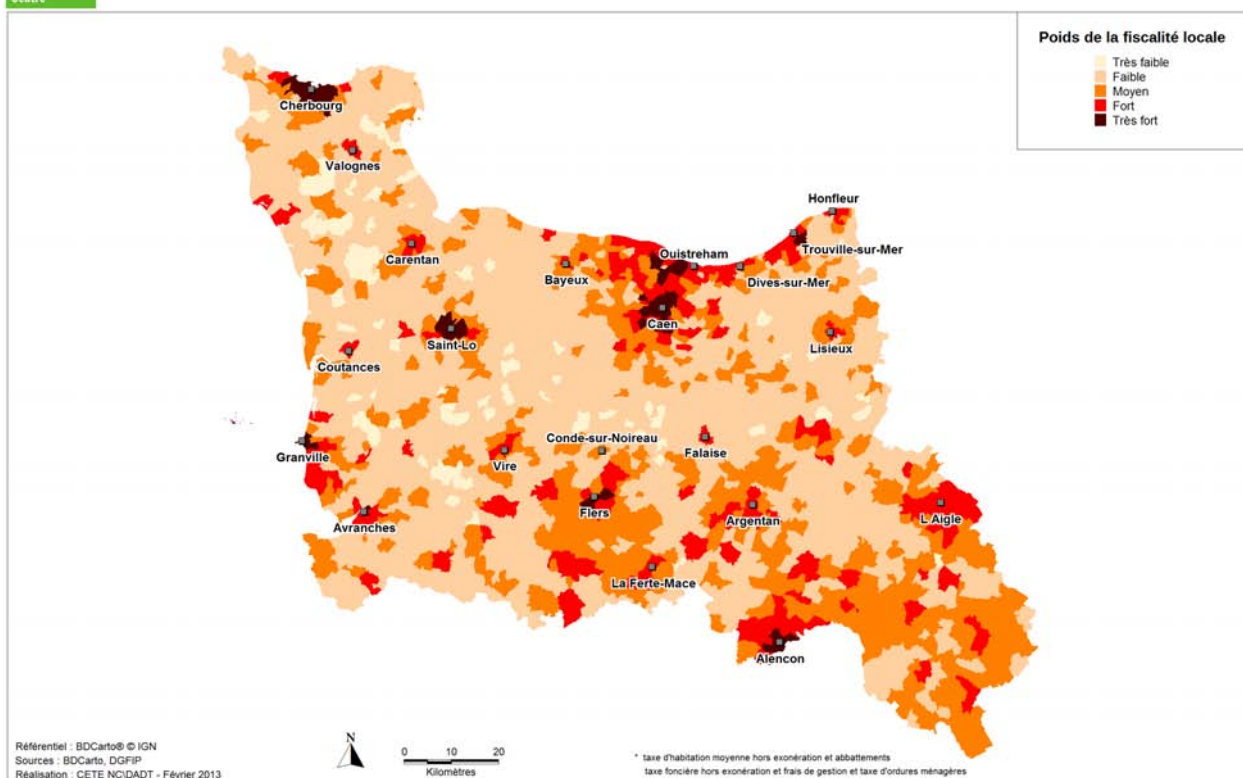
### Niveau moyen d'imposition au regard de la fiscalité locale pour l'année 2011.

La carte ci-dessous présente à la commune le niveau moyen du poids de la fiscalité locale (taxe d'habitation et taxe foncière). Les agglomérations et leurs couronnes, le littoral de la Côte Fleurie présentent les niveaux les plus élevés de fiscalité locale de Basse-Normandie. A l'ouest de l'agglomération caennaise le poids de la fiscalité locale diminue rapidement plus on s'éloigne du pôle urbain pour atteindre des niveaux faibles. Ces territoires sont ceux qui ont été identifiés comme présentant une bonne accessibilité tant au niveau des équipements que des déplacements domicile-travail.

Le niveau moyen de fiscalité locale semble plus fort sur l'est du département de l'Orne, partie frontalière avec l'Eure et Loir et l'agglomération de Nogent-le-Rotrou.



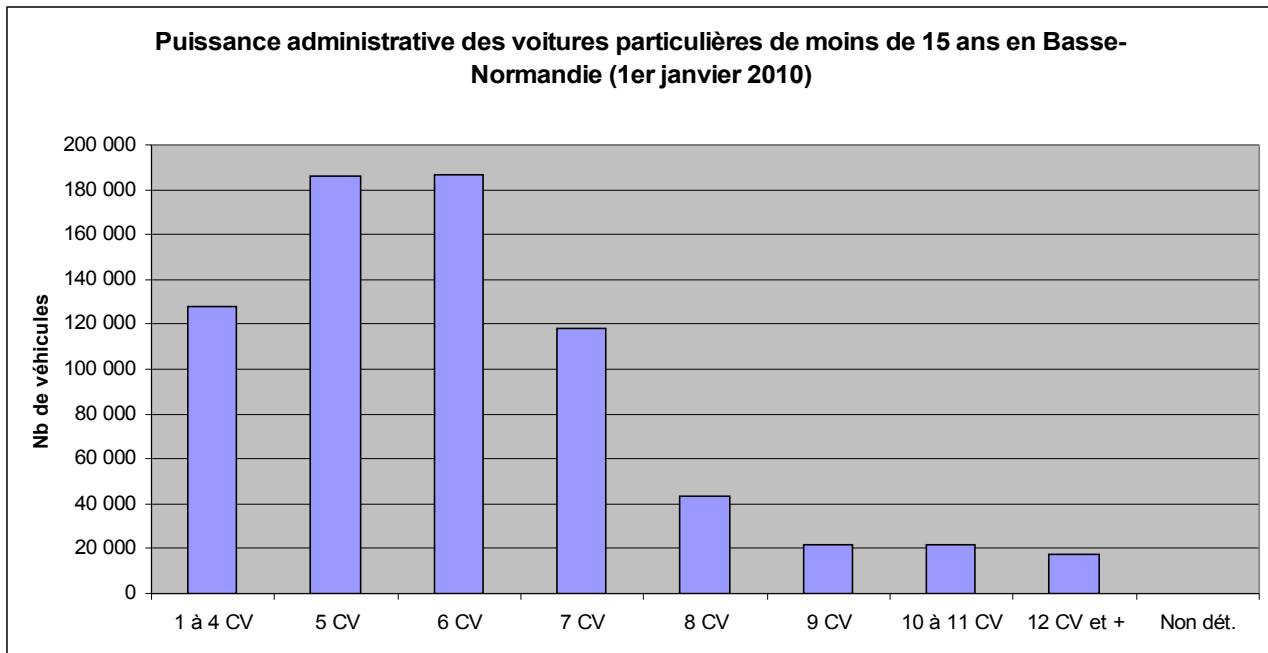
### Niveau d'imposition moyenne\* à la commune - Année 2011



### A – 2- Impact de la fiscalité nationale : la prise en compte des frais réels

Le coût des déplacements domicile-travail calculé précédemment correspond à un coût théorique et ne représente pas forcément la réalité dans la mesure où un facteur vient perturber ce modèle général, à savoir la fiscalité. En effet, avec la prise en compte des frais réels, les contribuables peuvent bénéficier de diminutions d'impôts permettant d'amoinrir le coût automobile des déplacements domicile-travail.

C'est pourquoi, au-delà du coût théorique, il est proposé d'estimer un coût réel des déplacements domicile-travail tenant compte de l'utilisation des frais réels. Pour ce faire, la démarche a consisté à déterminer une puissance administrative moyenne des véhicules en Basse-Normandie.



Source : MEDDE/SOeS, Fichier Central des Automobiles

A l'échelle de la Basse-Normandie, on constate que les voitures de 5 CV et de 6 CV sont majoritaires. On prend l'hypothèse de se placer dans le cas le plus défavorable du point de vue de la consommation, et on retient une puissance administrative moyenne de 6 CV pour la Basse-Normandie (corrélé avec le calcul des 0,28 €).

En utilisant le barème kilométrique des impôts, on obtient une estimation des frais réels pour une voiture de 6 CV, dépendant du nombre de kilomètres parcourus par an :

Barème des indemnités kilométriques 2010 pour les voitures en euros :

CV	De 0 à 5 000 Kms	De 5 001 à 20 000 Kms	Plus de 20 000 Kms
3	0,387 x km	(0,232 x km) + 778	0,271 x km
4	0,466 x km	(0,262 x km) + 1 020	0,313 x km
5	0,512 x km	(0,287 x km) + 1 123	0,343 x km
6	0,536 x km	(0,301 x km) + 1 178	0,360 x km
7	0,561 x km	(0,318 x km) + 1 218	0,379 x km
8	0,592 x km	(0,337 x km) + 1 278	0,401 x km
9	0,607 x km	(0,352 x km) + 1 278	0,416 x km
10	0,639 x km	(0,374 x km) + 1 323	0,440 x km
11	0,651 x km	(0,392 x km) + 1 298	0,457 x km
12	0,685 x km	(0,408 x km) + 1 383	0,477 x km
plus de 13	0,697 x km	(0,424 x km) + 1 363	0,492 x km

**km** correspond au nombre de kilomètres parcourus durant l'année 2009.

Cette étape permet d'estimer, pour chaque commune, un montant moyen de frais réels en fonction de la distance moyenne des trajets domicile-travail de ses actifs.

On détermine ensuite le revenu moyen des foyers fiscaux pour chaque commune de la région, à partir des données DGFIP sur le revenu net déclaré. A ce revenu net moyen, on déduit soit l'abattement forfaitaire de 10 %, soit les frais réels, ce qui permet de déterminer les communes pour lesquelles l'utilisation des frais réels est plus intéressante que l'abattement forfaitaire de 10 %.

La déduction de cette réduction au revenu net déclaré permet d'en déduire le revenu moyen imposable pour chaque commune, et par conséquent le Revenu Fiscal de Référence (RFR).

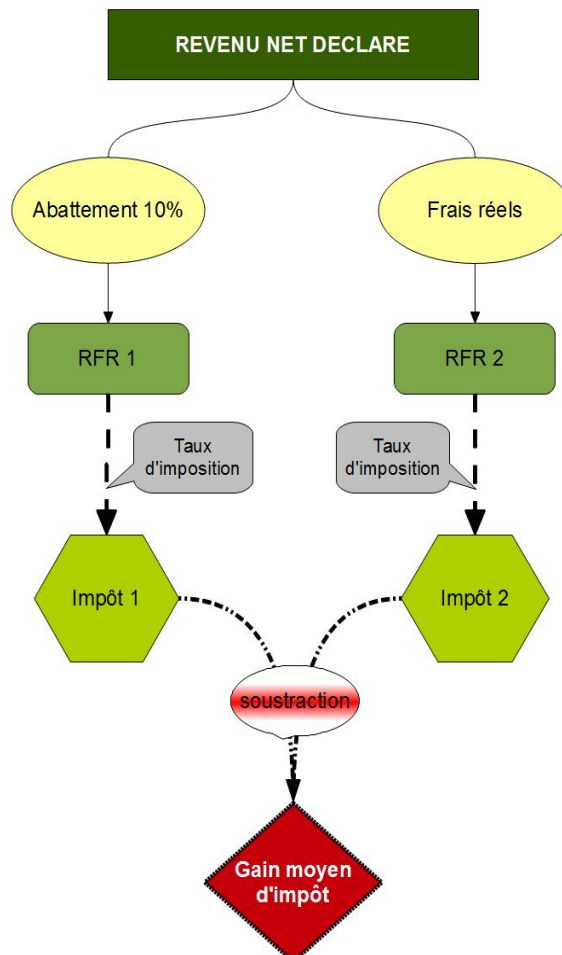
A ce Revenu Fiscal de Référence, on applique un taux d'imposition moyen sur la base des taux applicables

aux revenus 2009. Pour cette problématique de déplacements domicile-travail, on considère que chaque foyer fiscal est composé d'une seule part.

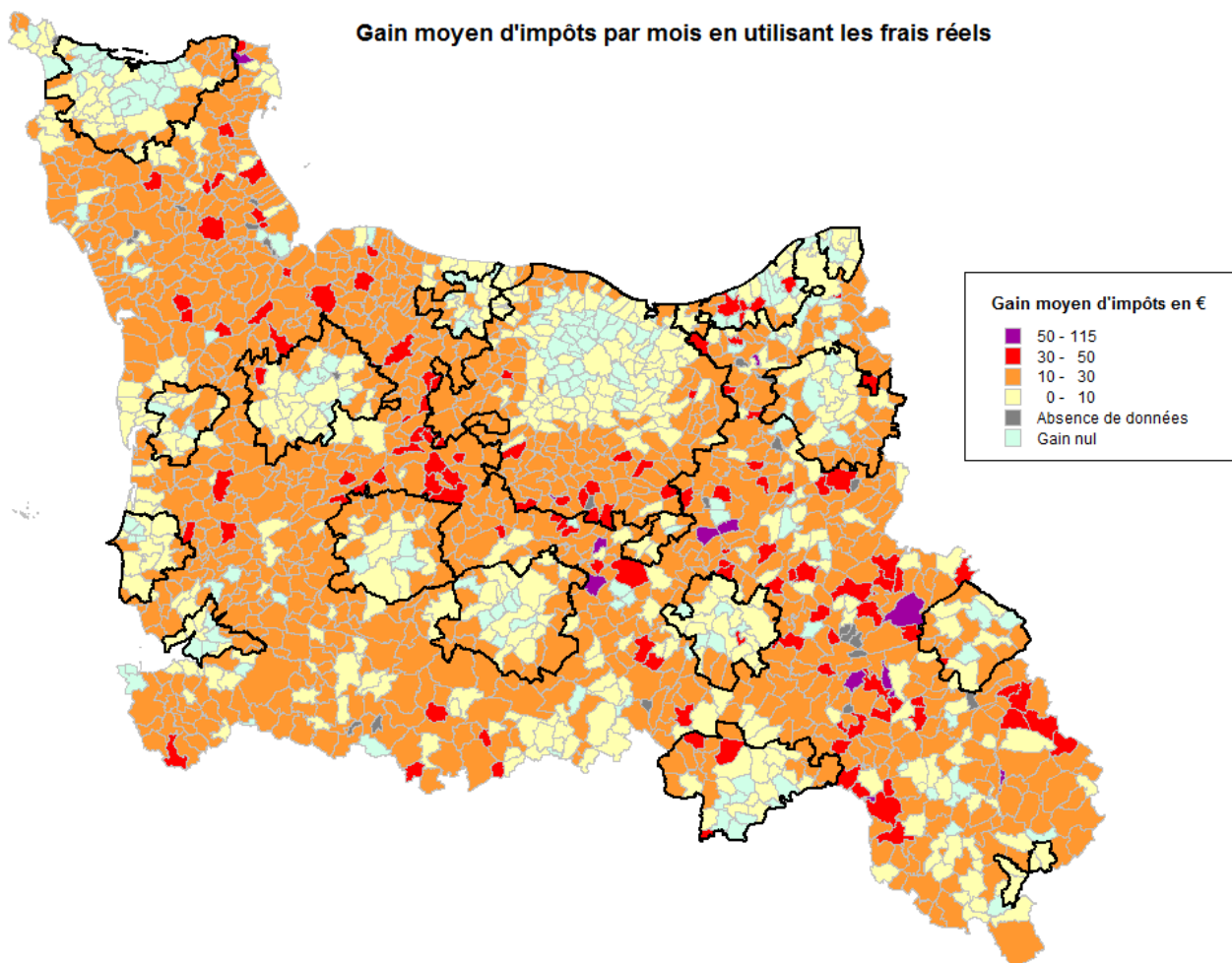
Tranches de revenus et taux applicables aux revenus 2009 (IR 2010) :

Tranches de revenus applicables en 2010	Taux imposition 2010
Jusqu'à 5.875 euros	0%
De 5.876 à 11.720 euros	5,5%
De 11.721 à 26.030 euros	14%
De 26.031 à 69.783 euros	30%
Plus de 69.783 euros	40%

Par la différence entre impôts payés avec l'utilisation des frais réels et impôts payés avec l'abattement forfaitaire de 10 %, on estime quel est le gain moyen d'impôts par commune.





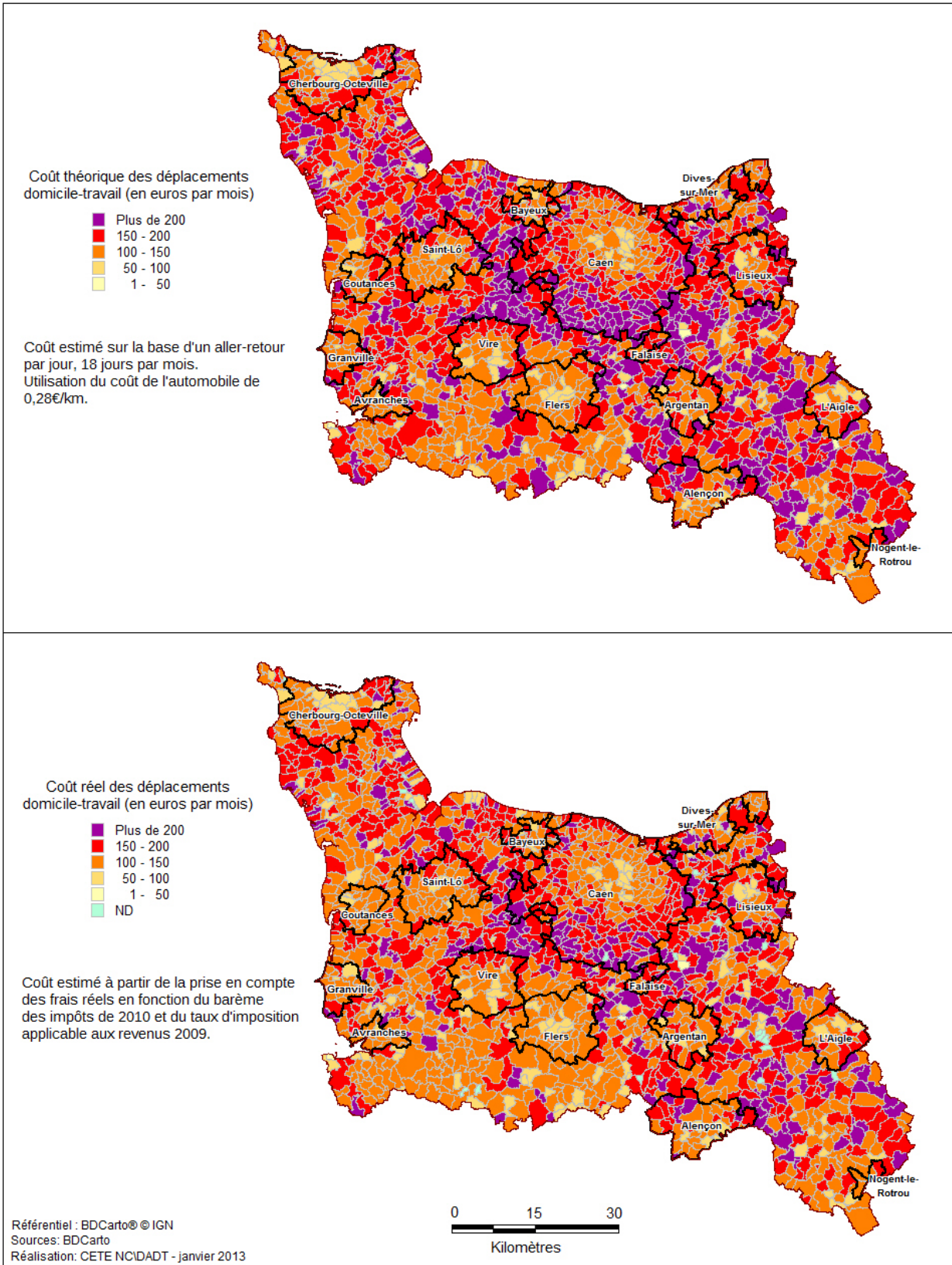


Pour finir, on retranche ce gain théorique du coût théorique des déplacements domicile-travail estimé précédemment afin d'obtenir une estimation du coût réel des déplacements domicile-travail (cf carte page suivante). On choisit conventionnellement d'attribuer le gain lié aux frais réels aux coûts de la mobilité (et non à une optimisation fiscale).

La comparaison des deux cartes montre que l'utilisation des frais réels permet de diminuer le coût automobile des déplacements domicile-travail. Sur les 1812 communes de la région, le nombre de communes connaissant un coût moyen des déplacements domicile-travail supérieur à 200 euros par mois passe de 414 à 262, par la seule utilisation des frais réels.

En intégrant, les frais réels dans le coût réel de la mobilité (en VP) domicile-travail, les périmètres de coûts restent sensiblement les mêmes, sauf pour la dernière tranche (plus de 200), dont le nombre de communes concernées diminue plus ostensiblement. En effet, l'impact des frais réels est plus fort quand le nombre de kms augmente. Les frais réels permettent alors de diminuer de façon non négligeable le coût réel de la mobilité domicile-travail dans le budget des ménages concernés.

## Coût théorique et coût réel des déplacements DT



## B – Ind 2-2 : Les charges liées au remboursement du prêt immobilier

Les charges liées au prêt immobilier que devront contracter les ménages pour pouvoir acquérir leur logement correspondent à l'achat du terrain et au coût de la construction neuve. On considère toujours comme hypothèse l'acquisition d'une maison neuve.

Le taux d'endettement exprime la part du revenu qui est consacrée au remboursement des prêts. 30 % constitue le taux d'endettement à ne pas dépasser pour que les établissements bancaires accordent un crédit. Il ne s'agit pas d'un taux réglementaire mais d'un usage commun.

En effet, les banques considèrent qu'un niveau d'endettement supérieur à 30 % présente un risque trop important, pour elles, de défaut de remboursement. L'analyse de ce risque par le prêteur n'est, d'ailleurs, pas seulement évalué sur le futur taux d'endettement, mais aussi et surtout sur une étude approfondie du profil de l'emprunteur et particulièrement sur le « **reste à vivre** » et/ou le « **quotient familial** ». Le taux d'endettement de 30 % peut ainsi être modulé à la hausse ou à la baisse, en fonction des emprunteurs. Pour un ménage ayant des revenus confortables, présentant un « **reste à vivre** » élevé, la banque pourra accepter un taux d'endettement à 35 % ou plus. A l'inverse, certains emprunteurs avec des revenus plus modestes ou moins réguliers ne pourront pas obtenir de prêt impliquant plus de 30 % d'endettement.

Indicateur retenu : le revenu moyen des ménages selon leur composition (1 pers, 2 pers, 2 pers + 2 enfants) en 2011 calculé par canton correspond aux revenus imposables bruts avant abattements de tous les occupants du logement provenant de(s) déclaration(s) de revenus. Ils comprennent donc les salaires ainsi que les autres revenus imposables de l'ensemble des occupants et des rattachés au logement, hors aides sociales.

Pour des raisons de non disponibilité des données, il n'a pas été distingué la source des revenus entre salaires et pensions ou allocations chômage pour l'ensemble des profils. Il en va de même pour les ménages de 4 personnes avec deux enfants à charge (- 18 ans), où il n'a pas été distingué la situation de mono ou double activité des ménages. Aussi, les deux profils mono-actif et bi-actif présentent le même revenu moyen au canton.

Tableau (extrait) : Revenu brut annuel des ménages de 1 personne, 2 personnes sans enfant et 4 personnes dont 2 enfants au canton – année 2011 (source : Dreal Basse-Normandie, Filocom d'après DGFIP)

				Ménage de 1 personne			Ménage de 2 personnes			Ménage de 4 personnes		
				0 enfant - 18 ans			0 enfant - 18 ans			2 enfants - 18 ans		
				Revenu brut total	Nb mén fisc avec revenu brut rens	Rev. moyen du ménage	Revenu brut total	Nb mén fisc avec revenu brut rens	Rev. moyen du ménage	Revenu brut total	Nb mén fisc avec revenu brut rens	Rev. moyen du ménage
Départements	2011	1401	Aunay-sur-Odon	15 098 276	888	17 003	32 388 690	1 035	31 293	14 394 245	386	37 291
Départements	2011	1402	Balleroy	17 756 948	1 049	16 928	44 244 075	1 326	33 367	19 233 637	514	37 420
Départements	2011	1403	Bayeux	56 762 199	3 232	17 563	99 187 004	2 686	36 927	29 508 295	635	46 470
Départements	2011	1404	Bény-Bocage	14 405 738	946	15 228	37 470 562	1 177	31 836	13 910 715	380	36 607
Départements	2011	1405	Blangy-le-Château	13 531 457	644	21 012	44 773 767	1 069	41 884	14 423 518	307	46 982
Départements	2011	1406	Bourguébus	27 789 760	1 457	19 073	96 544 426	2 661	36 281	57 179 548	1 306	43 782
Départements	2011	1407	Bretteville-sur-Laize	18 441 586	1 043	17 681	62 991 323	1 679	37 517	33 340 796	804	41 469

Méthode :

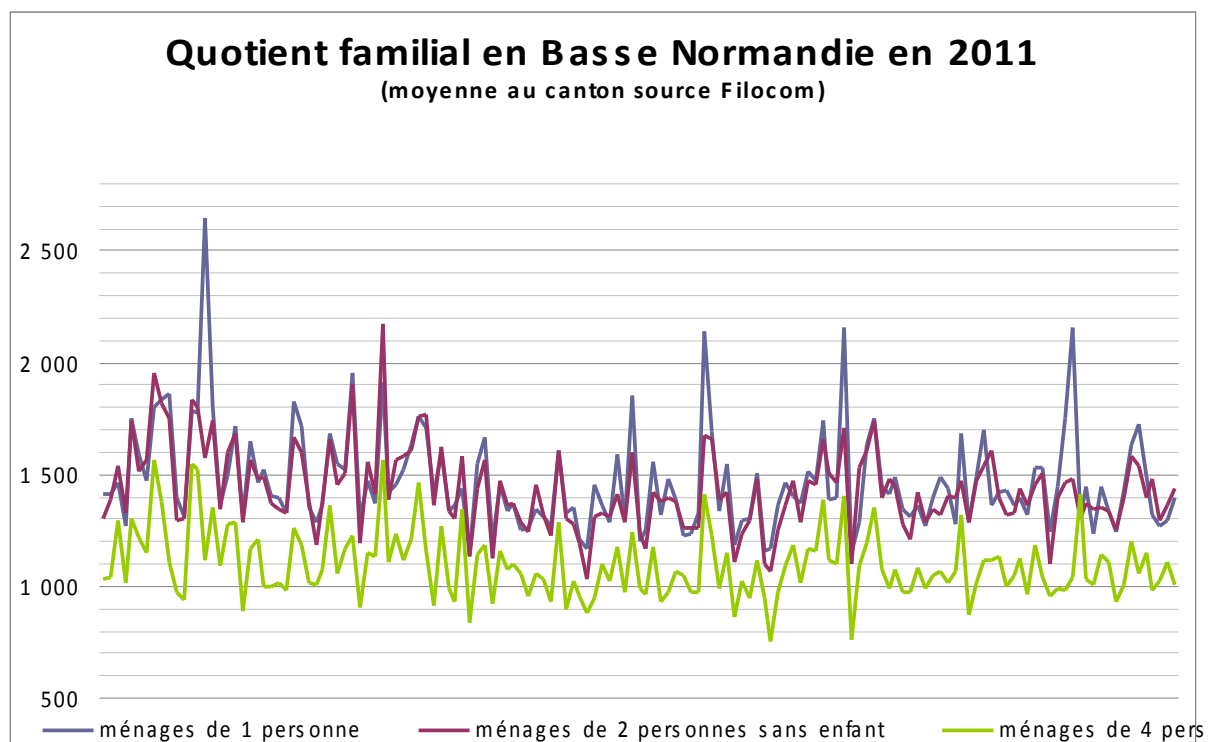
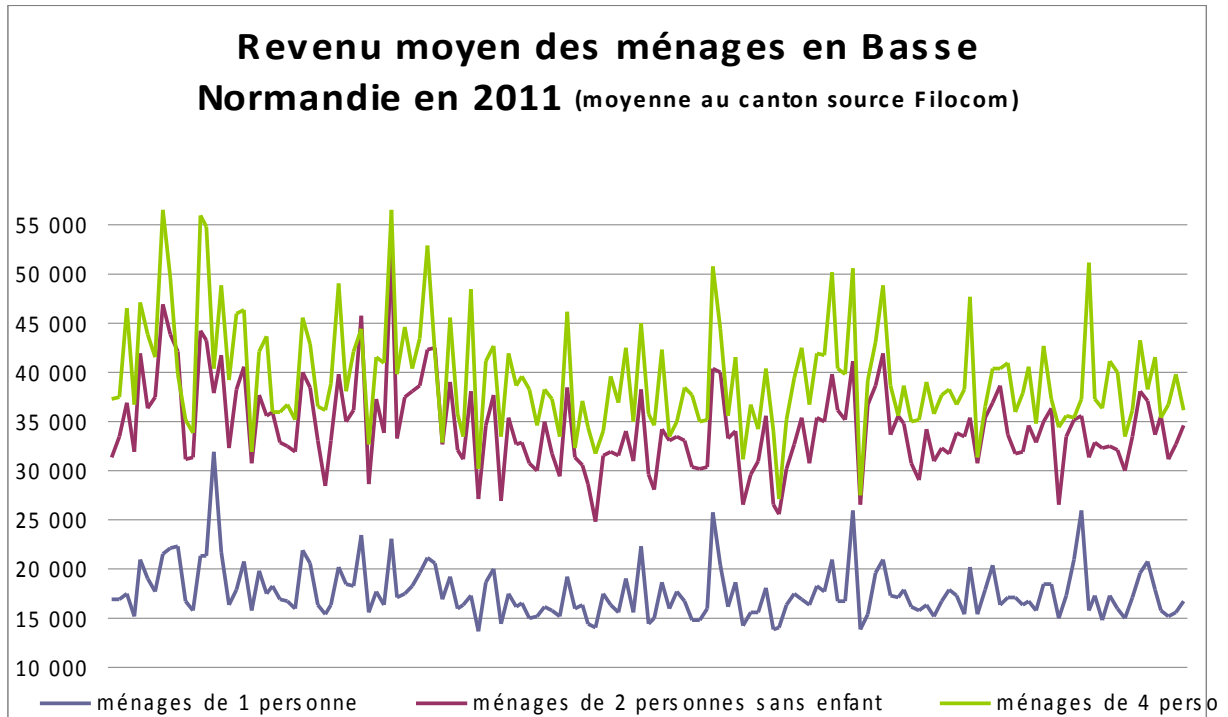
Le revenu moyen sert de base au calcul de la capacité d'emprunt du ménage. Au regard du revenu moyen, les ménages de 4 personnes (avec deux enfants) présentent les plus forts revenus (graphe 1) mais le revenu moyen n'est pas le seul élément que les banques examinent pour déterminer la capacité d'emprunt comme évoqué ci-dessus.

Afin d'intégrer les éléments de « **reste à vivre / quotient familial** », le quotient familial<sup>5</sup> moyen par type de

<sup>5</sup> Le quotient familial permet de proportionner le montant de l'impôt en fonction des charges induites par le nombre d'enfants qui composent le foyer fiscal. Le quotient familial se calcule de la manière suivante : revenu net imposable / Nombre de parts fiscales.

ménage a été calculé (graphe 2 ci-dessous). La capacité financière du ménage de 4 personnes paraît plus faible que celle du ménage de deux personnes (sans enfant). Le quotient familial des ménages de deux personnes est globalement supérieur de 20 % à 25 % à celui des ménages de 4 personnes. Les ménages de deux personnes présentent donc une capacité d'emprunt plus grande.

Grappe 1 : Courbes de niveau des revenus des ménages selon leur composition en 2011 et au canton



Grappe 2 : Courbes de niveau des quotients familiaux selon les types de ménages sur la base des revenus moyens 2011 au canton

De ce fait pour intégrer le quotient familial dans le calcul de la capacité d'emprunt, il a été posé comme hypothèse que :

- Les ménages d'une personne ont une capacité moyenne d'emprunt de 30 % du revenu moyen.
- Les ménages de deux personnes (sans enfant) ont une capacité d'emprunt de 35 % du revenu moyen : capacité dite augmentée au regard du quotient familial.
- Les ménages de 4 personnes (avec deux enfants) ont une capacité d'emprunt de 25 % du revenu moyen : capacité dite réduite au regard du quotient familial.

Évidemment d'autres éléments interviennent dans la détermination de la capacité d'emprunt, tel que la stabilité de l'emploi (CDI, CDD...) et en particulier le niveau de revenu du ménage. En effet, plus le niveau de revenu s'élève, plus le poids du remboursement de l'emprunt dans le budget des ménages diminue.

Par exemple : Deux ménages de deux personnes.

Le premier ménage a des revenus annuels de 52 222 euros soit un revenu mensuel de 4350 euros. Si on applique une capacité d'emprunt à 35 %, le remboursement du prêt s'élèvera à 1500 euros par mois. Le reste à vivre après emprunt sera de 2850 euros.

Le deuxième ménage a des revenus annuels de 30 000 euros soit un revenu mensuel de 2500 euros. Si on applique une capacité d'emprunt à 35 %, le remboursement du prêt s'élèvera à 875 euros par mois. Le reste à vivre après emprunt sera de 1625 euros.

Le deuxième ménage a 40 % de reste à vivre en moins par rapport au premier ménage.

Les revenus sur un même canton étant très hétérogènes, il paraissait difficile d'intégrer cet élément. Aussi, il a été décidé de ne pas retenir ce dernier élément et d'opérer la discrimination uniquement au regard de la composition familiale sur la base d'un revenu moyen au canton.

Pour les ménages d'une personne, la capacité moyenne d'emprunt reste faible, globalement comprise entre 400 et 600 euros de remboursement mensuel moyen dans le Calvados, le Sud et l'Est de l'Orne, et le littoral Manchois (carte ci-après).

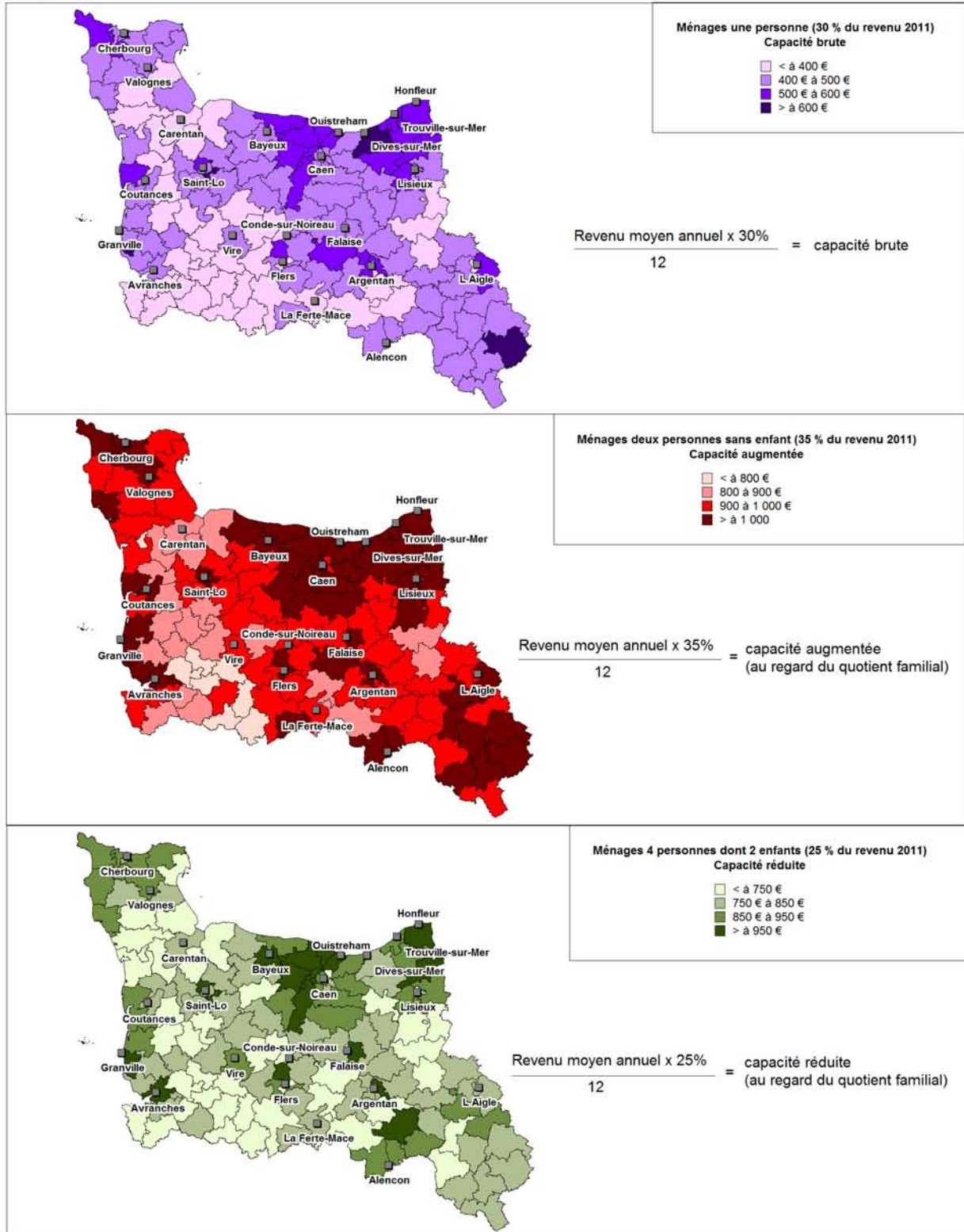
Pour les ménages de deux personnes sans enfant, le remboursement mensuel pourra être supérieur à 900 euros dans la majeure partie des cantons de la Basse-Normandie. Cette capacité dépasse les 1000 euros par mois sur une grande partie du Calvados.

Les ménages de deux personnes avec deux enfants présentent des capacités de remboursement plus faibles et hétérogènes selon les cantons. Dans les agglomérations de Caen et de Bayeux, ces ménages ont en moyenne une capacité mensuelle de remboursement supérieure à 950 euros. Sur le reste du Calvados, l'Orne et le littoral du département de la Manche, cette capacité se situe plutôt entre 750 euros et 950 euros. Dans le reste de la région, elle est inférieure à 750 euros.

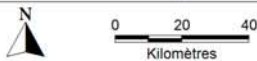




# Capacité mensuelle de remboursement d'emprunt au canton en Basse-Normandie



Référentiel : BDCarto® © IGN  
Sources : BDCarto, Filocom d'après DGFIP  
Réalisation : CETE NC/DADT - Février 2013



## 2 – 3 Indicateur 3 : indicateur « d'éloignement quotidien vécu »

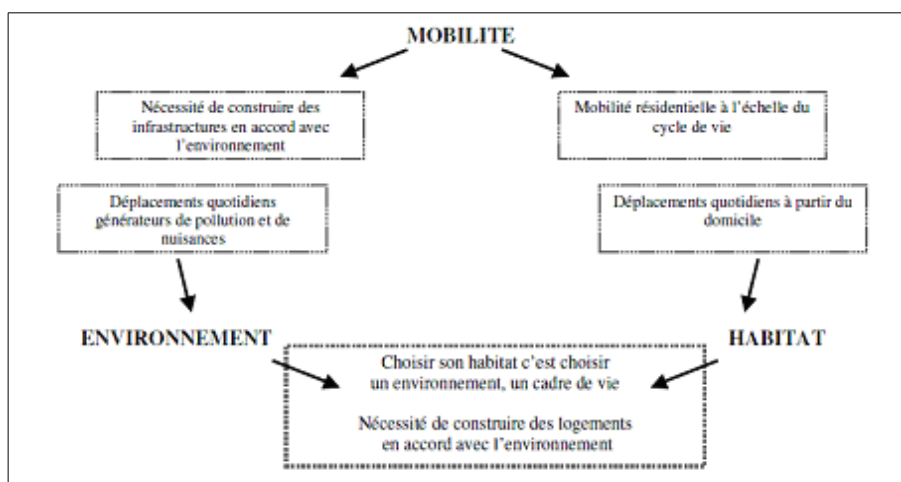
### A – La notion « d'espace vécu »

L'espace vécu « naît de la conceptualisation du rapport de représentation à une réalité qui fait partie des pratiques quotidiennes » selon Anne Gilbert<sup>6</sup>. L'espace vécu correspond à la manière dont chaque individu (avec sa part d'imaginaire, les déformations qui viennent de sa culture ou du groupe social auquel il appartient) se représente son espace de vie.

Armand Frémont, géographe français, est surtout connu pour être à l'origine du concept d'« espace vécu » en géographie, dans son ouvrage de 1976, *La région, espace vécu*. Ce terme, qui définit ainsi le territoire comme espace approprié par un sujet, a quelque peu modifié les représentations que se faisaient les géographes de la notion d'espace. Dans un second temps, Frémont énumère les 4 facteurs à l'origine des variations de l'espace vécu :

- L'âge : l'espace vécu se dilate, se diversifie avec l'âge, pour se rétracter à la fin de la vie.
- Le sexe : il existe un espace masculin et un espace féminin.
- Les classes sociales : plus le niveau social de l'individu est élevé, plus l'espace lui est étendu.
- La culture : elle façonne l'espace vécu.

### B – L'approche de l'éloignement vécu



« Autrefois, la mobilité quotidienne était faible : lieux de résidence et lieux de travail étaient le plus souvent confondus, la lenteur et le coût des transports limitant les occasions de déplacement.

Aujourd'hui, l'étalement des villes sous la forme d'aires urbaines, avec une concentration des emplois dans les pôles urbains qui s'accompagne d'un desserrement résidentiel important, induit un essor considérable de la mobilité journalière et un éclatement technique et social de l'espace en lieux discontinus et spécialisés. Les rapports individuels aux lieux subissent une mutation fondamentale : les populations vivent de plus en plus dans des espaces et des temps qui impliquent la séparation de leurs différentes activités, celle entre lieux de travail et de résidence étant sans doute la plus remarquable. »<sup>7</sup>

La possibilité de se déplacer plus vite et plus facilement permet aux habitants de s'installer plus loin de la ville-centre devenue trop chère (lien mobilité-habitat). La distance à laquelle on s'installe dépend aussi de son rapport au territoire et de son accessibilité.

Cette nouvelle facilité des déplacements, liée en grande partie au développement des infrastructures de

<sup>6</sup> L'idéologie spatiale : conceptualisation, mise en forme et portée pour la géographie. In : Espace géographique. Tome 15 n°1, 1986. p 57-66.

<sup>7</sup> « Mobilités quotidiennes et urbanité suburbaine », M. HILAL, Y. SENCEBE, 2002

transport, change la façon dont les déplacements sont appréhendés : on raisonne de moins en moins en termes de distance, mais plutôt en temps de trajet. L'un des déterminants du choix d'installation (lieu d'habitat) revient alors à définir le temps d'accès (aux équipements, au travail) acceptable pour le ménage, le temps maximum qu'il est prêt à passer dans sa voiture au regard des avantages (coût, cadre de vie) que peut offrir le lieu d'implantation. Ce temps ne présente pas forcément de corrélation avec la distance parcourue.

L'objectif de notre indicateur va être de tenter d'objectiver la distorsion qui peut alors s'opérer entre le temps passé pour effectuer les déplacements du ménage et la distance parcourue pour ces déplacements.

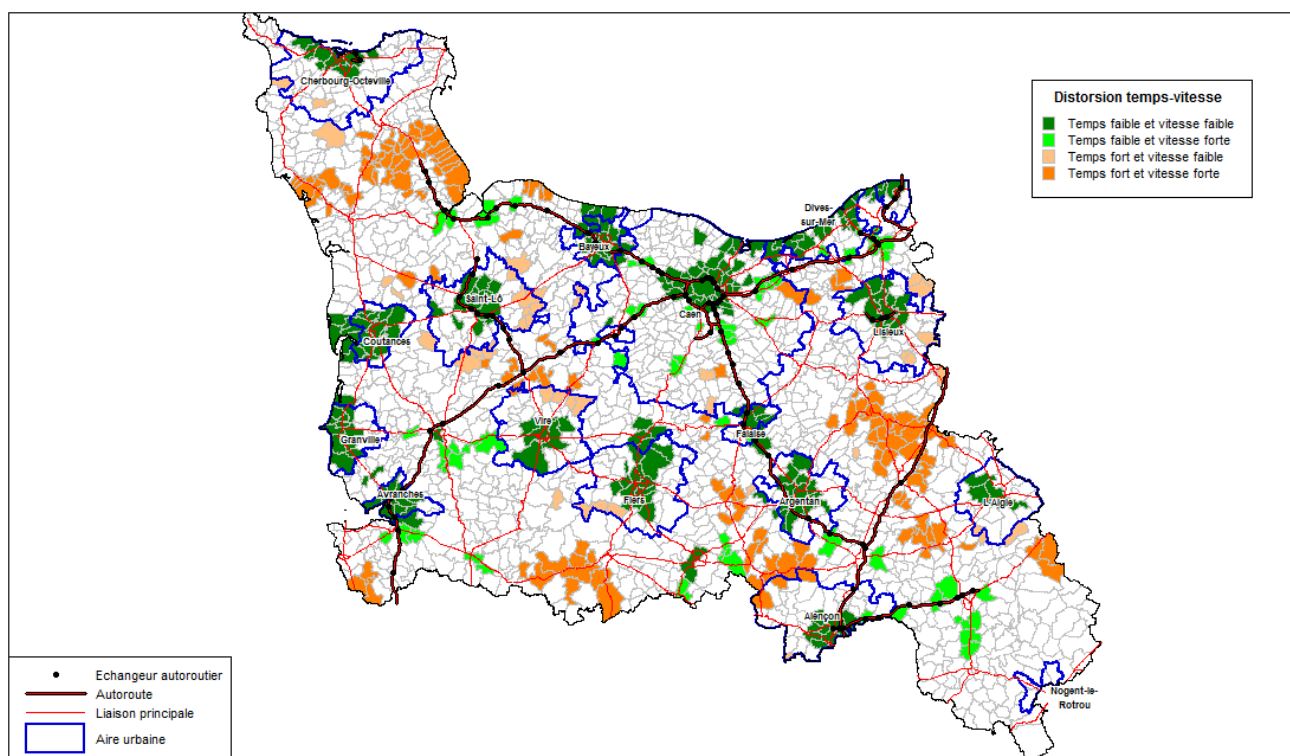
Les déplacements comprennent à la fois l'accès aux équipements et au travail depuis la commune de domicile.

On s'intéresse pour cela à deux paramètres des déplacements : le temps moyen mensuel passé pour effectuer l'ensemble de ces déplacements, et la vitesse moyenne (ratio temps/distance) des déplacements.

Pour chaque profil familial, on classe le temps et la vitesse moyenne en quartile. La distorsion est la plus forte pour les communes dont les quartiles de chaque paramètre sont aux extrémités.

	Temps faible (1er quartile)	Temps moyen (2 <sup>nd</sup> quartile)	Temps moyen (3 <sup>e</sup> quartile)	Temps fort (4 <sup>e</sup> quartile)
Vitesse faible (1er quartile)				
Vitesse moyenne (2 <sup>nd</sup> quartile)				
Vitesse moyenne (3 <sup>e</sup> quartile)				
Vitesse forte (4 <sup>e</sup> quartile)				

Prenons l'exemple du jeune retraité. Ce profil n'effectue pas de déplacements domicile-travail.



Les communes en vert foncé sont celles dont le temps passé en voiture est le plus faible (1er quartile) et dont la vitesse moyenne est également la plus faible (1er quartile). Il s'agit de communes peu éloignées des pôles d'équipements mais avec une congestion importante sur le trajet. Elles se situent globalement autour de la ville-centre des aires urbaines. Ces communes pourraient être des secteurs privilégiés pour le développement des offres de Transports en Commun.

Les communes en vert clair correspondent à un temps de déplacement faible (1er quartile) et une vitesse moyenne élevée (4è quartile). Ces communes se situent principalement le long des principaux axes de desserte routière, ce qui facilite l'accès aux équipements. Ces communes bénéficient du meilleur rapport temps passé/distance parcourue pour l'accès aux équipements. Elles seront donc a priori les principaux vecteurs d'étalement urbain.

Les communes en orange clair correspondent à un temps de déplacement important et une vitesse moyenne faible. Elles se situent principalement en périphérie des aires urbaines. La distance aux pôles d'équipement est plus importante que pour les communes en vert foncé, mais la congestion est toujours prégnante. Elles sont également plus loin des axes de transport structurants. Ces communes pourraient également être un enjeu pour le développement des TC, notamment en site propre, avec un réel intérêt de report modal.

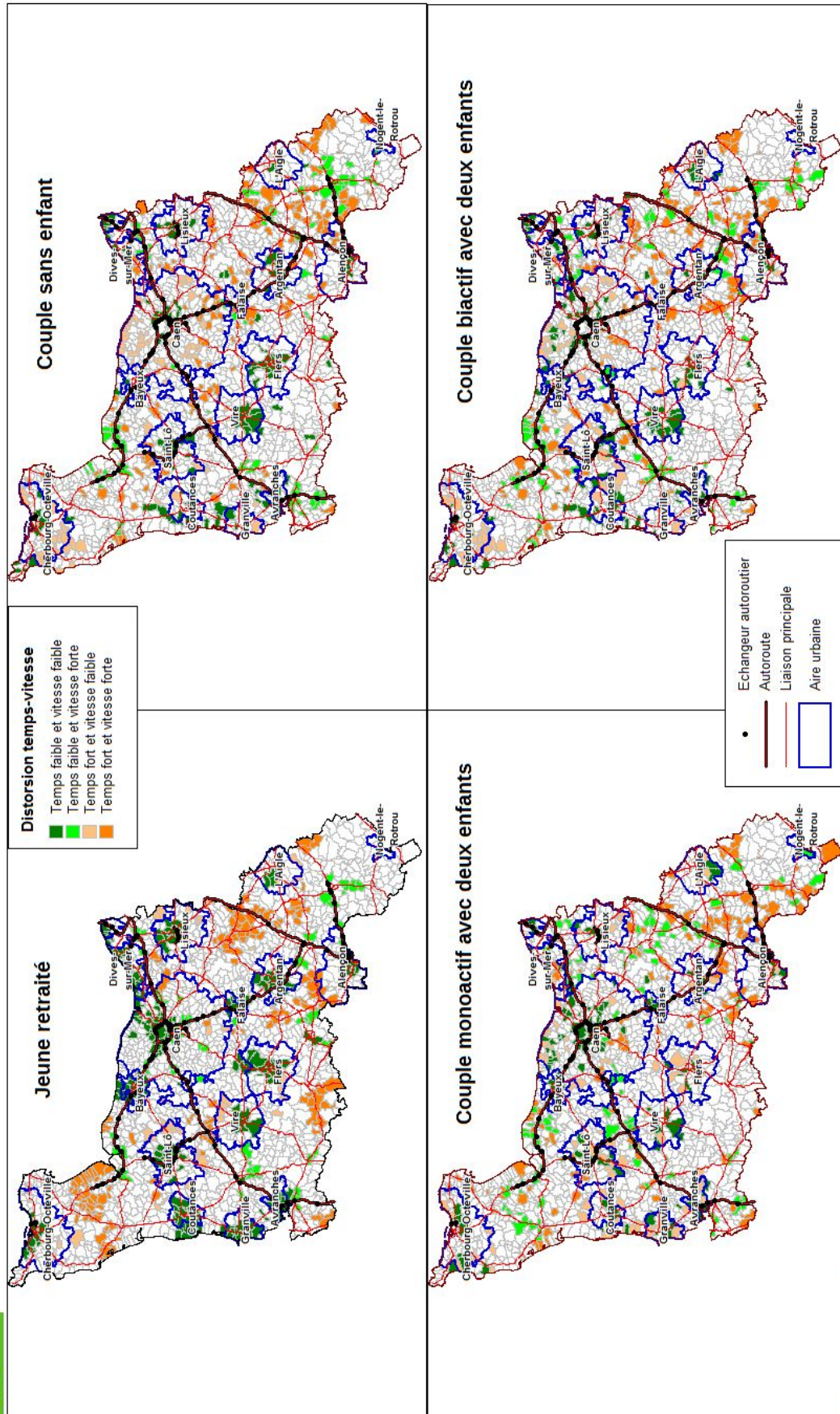
Les communes en orange foncé correspondent à des temps et vitesses moyennes élevées. Elles se trouvent majoritairement éloignées des aires urbaines, mais à proximité d'axes de transport structurants. Éloignées des pôles mais bien desservies, elles peuvent être des choix « par défaut » de résidence en raison du coût plus faible du foncier et contribuer par conséquent à l'étalement urbain. En revanche, le coût des déplacements y sera important. Elles peuvent donc constituer des territoires où l'établissement de jeunes retraités sera le plus sujet à fragilisation.

En conclusion, pour chaque profil, cet indicateur apporte des éléments sur les territoires qui pourront constituer une cible prioritaire des politiques publiques, qu'il s'agisse de communes où le développement de l'offre en transport en commun serait le plus efficace, que dans les communes fragilisées par l'étalement urbain.



# Eloignement quotidien vécu: approche

*Distorsion entre temps passé en voiture (accès aux équipements + DT) et vitesse moyenne des déplacements*



### 3 – Phase 3 : Analyse de l'offre résidentielle sous l'angle de l'accessibilité.

L'analyse de l'offre résidentielle se fera ici sous deux angles. D'une part, la définition d'une méthode permettant d'identifier le potentiel d'urbanisation de communes (reproductible et sur quelques communes), d'autre part, l'analyse des niveaux de prix du foncier en Basse-Normandie et la construction un coût global théorique d'une maison individuelle.

#### 3 – 1 L'offre foncière : recherche de disponibilité de terrains

L'offre foncière disponible est examinée par utilisation des données des fichiers fonciers de la DGFiP (MAJIC) afin d'identifier les terrains à bâtir. Cette exploitation de la base MAJIC étant de nature plus exploratoire, elle se fait sur des secteurs identifiés comme prioritaires en fonction des projets de territoire de la Basse-Normandie ; ces secteurs sont déterminés par les DDT(M) au regard aussi des résultats de la première étude (actualisés) concernant les secteurs optimaux d'un point de vue de l'accessibilité et couverts par un PLU numérisé (2 par département). L'objectif est de proposer une méthodologie reproductible par la DREAL Basse-Normandie et les DDT(M).

On va s'intéresser aux potentialités d'urbanisation des communes identifiées. Pour ce faire, on se base sur le zonage réglementaire des documents d'urbanisme existants sur la commune (POS ou PLU). Seules les zones déjà identifiées comme urbanisées ou à urbaniser (U et AU) seront prises en compte. La recherche de disponibilité foncière concerne aussi bien les terrains constructibles non encore bâtis (extension d'urbanisation et dents creuses) que la densification (nouvelle construction sur une parcelle déjà bâtie).

#### A – Méthodologie générale et hypothèses utilisées

La méthode va consister à repérer l'ensemble des parcelles potentiellement urbanisables ou densifiables de la zone d'étude (ici les zones U et AU des PLU numérisés), selon un certain nombre de spécifications décrites ci-dessous.

Ce repérage fournit une surface a priori disponible pour l'urbanisation, qu'il s'agit ensuite de convertir en nombre de logements constructibles en appliquant des ratios de logements à l'hectare.

Pour ce faire, on applique des ratios selon l'hypothèse de forme urbaine souhaitée. Les ratios appliqués, ou plutôt les fourchettes de ratios, ont été déterminés à partir de références de densité constatées à l'heure actuelle au niveau national.

- *Densité de logements à l'hectare selon les formes d'habitat (moyenne nationale).*(Livres Blanc du foncier – SNAL - 2008) :

Densité	2006	2007	2008
Lots aménagés	14,2 log/ha	13,6 log/ha	14,1 log/ha
Individuel groupé	29,3 log/ha	23,2 log/ha	33,8 log/ha
Intermédiaire urbain	53,0 log/ha	66,8 log/ha	61,7 log/ha
Collectif	70,4 log/ha	78,1 log/ha	80,3 log/ha
Moyenne zone mixte	23,8 log/ha	22,0 log/ha	25,2 log/ha
Individuel diffus	6,9 log/ha	7,0 log/ha	7,1 log/ha

Pour les **communes très rurales**, les ratios retenus sont de **7 à 10 logements à l'hectare** en moyenne.

Pour les **communes rurales proches ou dans les couronnes périurbaines**, les ratios retenus sont de **15 à 20 logements à l'hectare** en moyenne.

Pour des **communes plus urbaines de type pôle urbain** une densité à l'hectare plus élevée peut être envisagée. Dans ce cas on peut imaginer des ratios compris entre **30 et 40 logements par hectare**.

### ***B – Analyse de l'urbanisation potentielle en extension urbaine (dents creuses ou étalement urbain)***

La méthode va consister dans un premier temps à repérer l'ensemble des parcelles non bâties sur la zone d'étude.

Dans un second temps, on applique un certain nombre de restrictions et spécifications avant d'obtenir les parcelles éligibles pour de nouvelles constructions.

La numérisation du zonage du PLU permet de connaître la destination des différentes zones (habitat, activités, autre). On ne conserve alors que les parcelles situées à l'intérieur de zones destinées à de l'habitat.

De plus on ne conserve pas les parcelles dont l'occupation du sol dominante est non réversible (ou très difficilement), à savoir les parcelles en eau, les voies de chemin de fer et les surfaces routières (routes, parking, cour intérieure, etc.).

On ne prend pas en compte les entités parcellaires continues (unités foncières) de moins de 100 m<sup>2</sup> ou de forme trop allongée (rapport périmètre/surface important), car en raison de leur taille et de leur forme, il ne sera pas possible de construire dessus.

Les parcelles restantes constituent le potentiel d'urbanisation de la commune.

A la surface disponible évaluée, il convient de déduire au préalable 30 % : ils correspondent aux surfaces de terrain nécessaires liées à la création de VRD (Voiries et Réseaux Divers) et d'espaces verts générés par l'urbanisation, et donc à une surface non disponible directement pour la construction de logements.

### ***C – Analyse de l'urbanisation potentielle en intensification urbaine***

Il s'agit ici d'identifier, parmi les parcelles déjà bâties, celles qui présentent des possibilités de densification.

On s'intéresse ici uniquement au gisement de densification potentielle.

Cette analyse nécessite de disposer de la BD Parcellaire Vecteur afin de pouvoir utiliser le contour des parcelles et des bâtiments.

On va chercher dans un premier temps à estimer la surface déjà construite sur chaque parcelle, afin de repérer les parcelles sur lesquelles on pourrait construire de nouveaux bâtiments. On ne s'intéressera pas à une éventuelle densification en hauteur, trop complexe à appréhender de manière généralisable et automatisable.

On calcule la surface de la parcelle ainsi que la surface déjà construite. Cette notion de surface déjà construite est définie ici de la manière suivante : surface réellement bâtie (emprise au sol des bâtiments) augmentée d'une surface tampon de 5 mètres autour des bâtiments. L'ajout de cette surface tampon permet de détecter les proximités et de s'approcher de la réalité de l'urbanisation : si deux bâtiments sont distants de moins de 10 mètres, on ne construira pas de nouveau bâtiment entre ces deux-là. De plus, dans le cas d'un bâtiment distant de moins de 5 mètres d'une limite parcellaire, l'espace interstitiel ne sera pas considéré comme « constructible ». Enfin, cette surface ajoutée à la surface réellement construite correspond fictivement à la surface d'un petit jardin.

On suppose par hypothèse que si le rapport entre surface construite et surface parcellaire est supérieur à 45 % (au moins 45 % de la surface parcellaire est construite), la parcelle ne pourra pas être densifiée.

Enfin, les parcelles de taille inférieure à 200 m<sup>2</sup> ne sont pas prises en compte.

Pour les parcelles restantes, l'analyse est relativement complexe. La possibilité réelle de densification ou non dépend de plusieurs facteurs, notamment la localisation du bâti sur la parcelle ; en effet, on ne pourra pas densifier de la même manière si une parcelle possède un bâtiment dans un coin ou en son centre.

Il est très difficile d'automatiser une analyse de la localisation du bâti sur une parcelle avec les outils à notre disposition (MapInfo). On se contentera ici de faire l'hypothèse que la prise en compte d'une surface tampon autour du bâtiment repère les principales proximités (entre bâtiments et avec un bord de parcelle) et que la surface restante correspond en totalité à du potentiel de densification.

Pour les parcelles identifiées comme « densifiables » (cf plus haut), on considère que la surface restante non bâtie (= surface\_parcelle – surface\_batiment\_ac\_tampon\_5m) constitue le potentiel de densification de la parcelle.

**Pour des cas concrets, une analyse plus fine, manuelle, visuelle, sera à privilégier afin de déterminer s'il y a réellement possibilité technique de construire de nouveaux bâtiments au regard de la forme de la parcelle et des constructions déjà présentes.**

Pour déterminer le volant de logements potentiellement constructibles en intensification urbaine, on suppose que seuls 50 % de la surface calculée (surface restante non bâtie) est considérée comme « intensifiable » afin de prendre en compte les espaces de fait inconstructibles (VRD, espaces verts, stationnement, espaces délaissés de fait, etc.).

On considère deux hypothèses :

- hypothèse basse : habitat moyennement dense type lotissement groupé. On considérera que toute nouvelle construction nécessitera une surface minimale de 300 m<sup>2</sup> au sol.
- hypothèse haute : constructions relativement denses type maisons de ville. On considérera que toute nouvelle construction nécessitera une surface minimale de 200 m<sup>2</sup> au sol.

La méthodologie décrite ci-dessus a été appliquée sur quelques communes de la région (deux par départements).

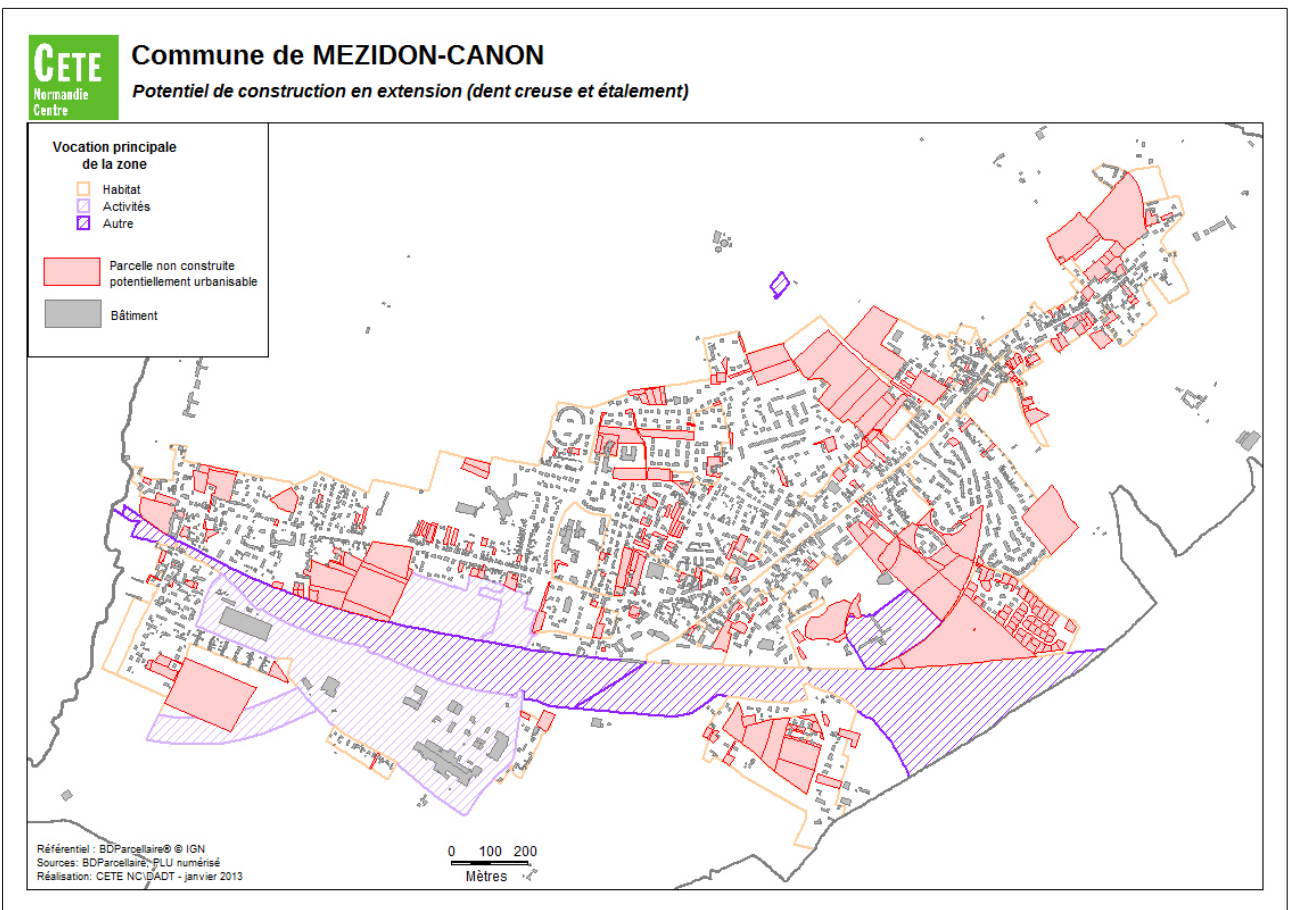
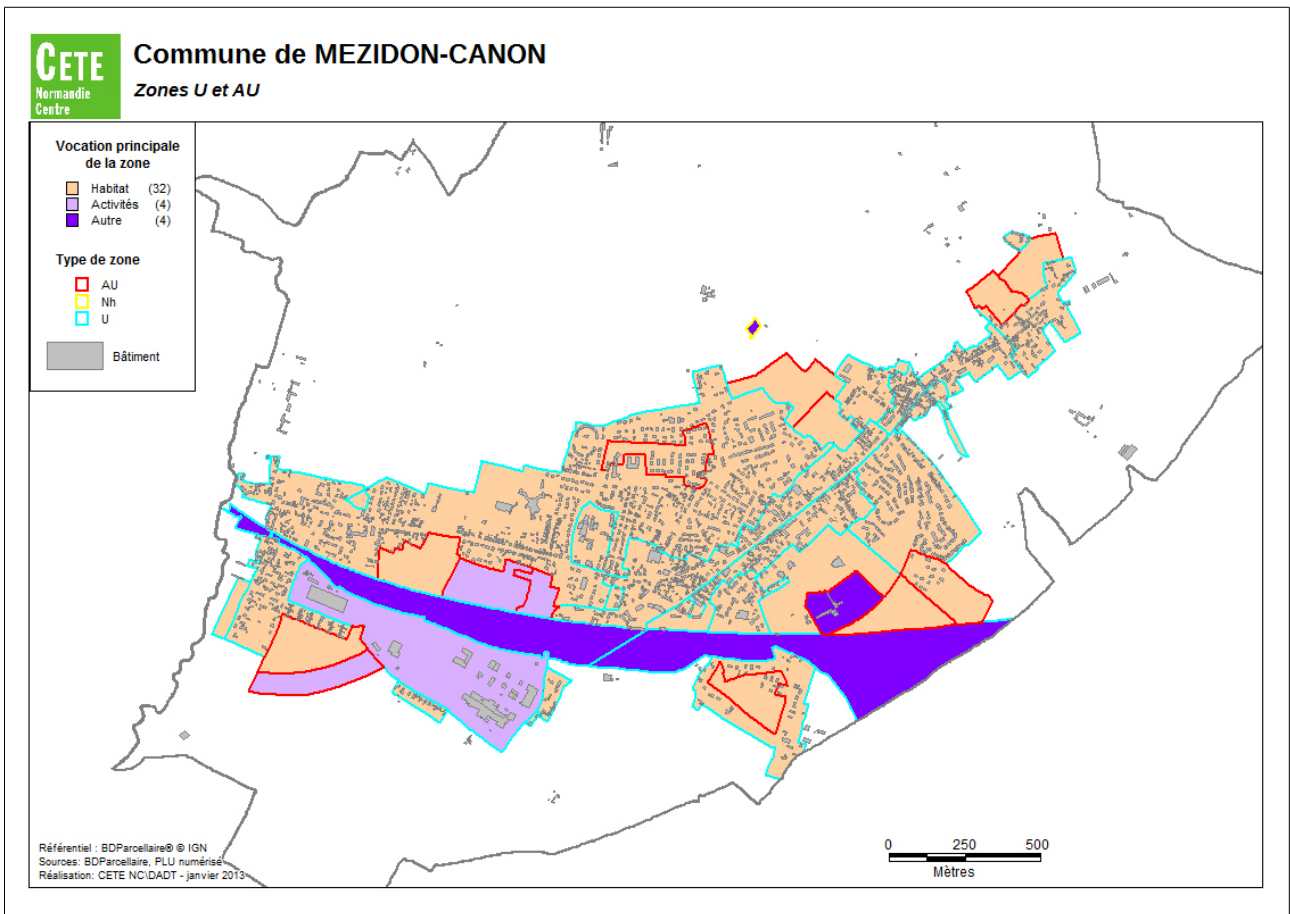
Pour le département du Calvados :

#### **- La commune de Mézidon-Canon**

Cette commune de 4944 habitants est située au Sud-Est de l'agglomération de Caen (à 28 kms du centre de Caen). Les indicateurs de coût des déplacements calculés précédemment donnent les informations suivantes :

- Coût des déplacements Domicile-Travail (DT) : 181 € par mois
- Coût global de la mobilité automobile (équipements + DT) :
  - Jeune retraité : 43 € par mois ;
  - Couple sans enfant : 433 € par mois (dont 362 € pour DT et 71 € pour équipements) ;
  - Couple mono-actif avec 2 enfants : 374 € par mois (dont 181€ pour DT et 193 € pour équipements) ;
  - Couples bi-actif avec 2 enfants : 483 € par mois (dont 362 € pour DT et 121 € pour équipements).

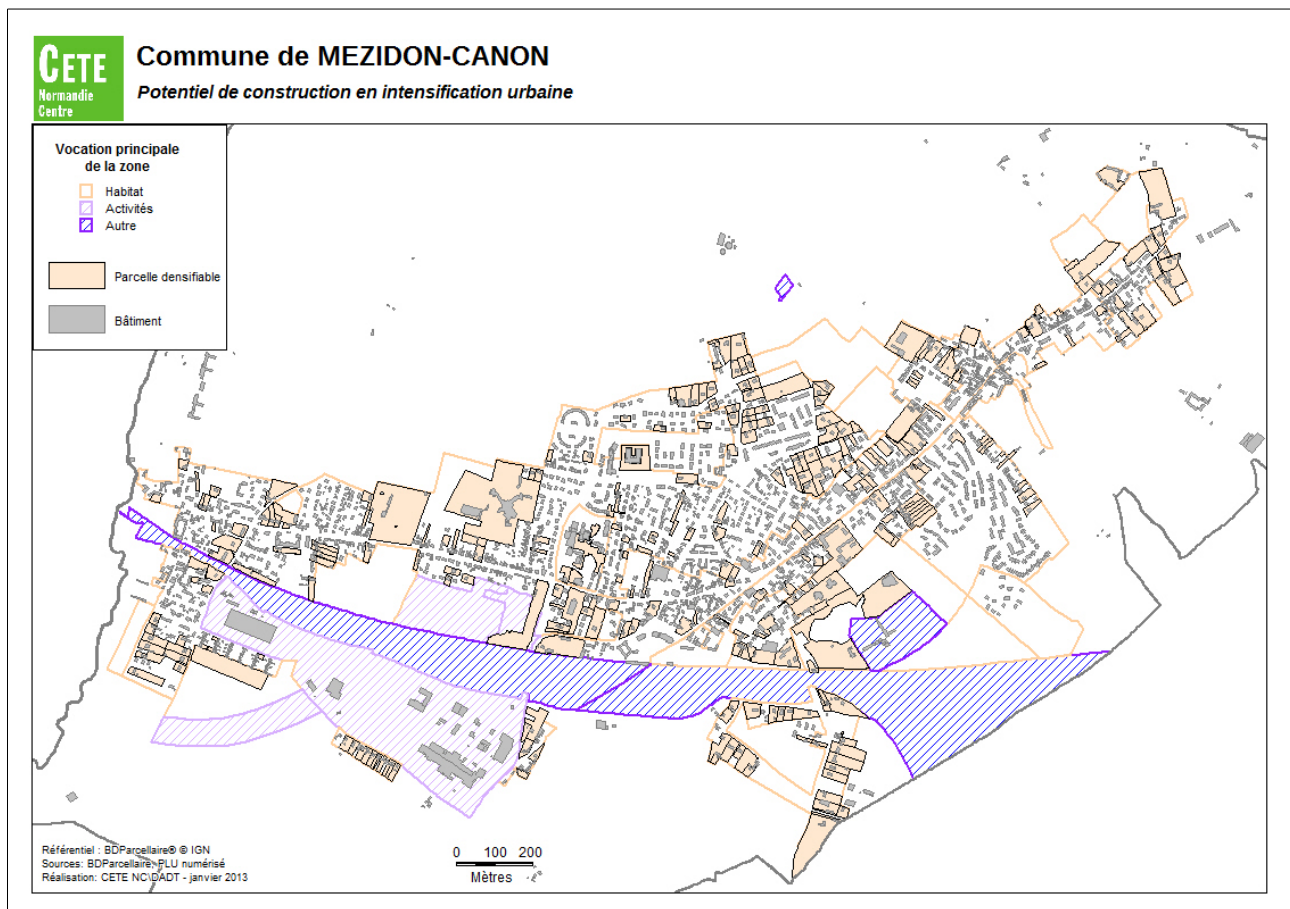




La surface totale des parcelles non construites et potentiellement constructibles est de l'ordre de 44 ha.

D'après la définition INSEE des aires urbaines 2010, Mézidon-Canon est considérée comme une commune appartenant à la couronne d'un grand pôle urbain, on considérera donc une densité de logements de 15 à 20 logements à l'hectare. Cela offre une possibilité de construction de 660 à 880 logements en construction neuve.

Sur 1705 parcelles construites dans une zone à vocation d'habitat, 291 parcelles sont éligibles à densification. Après calcul de la surface densifiable disponible, cela offre, sur la totalité de la zone d'étude, un potentiel de densification de 634 (hypothèse basse) à 1017 logements (hypothèse haute).

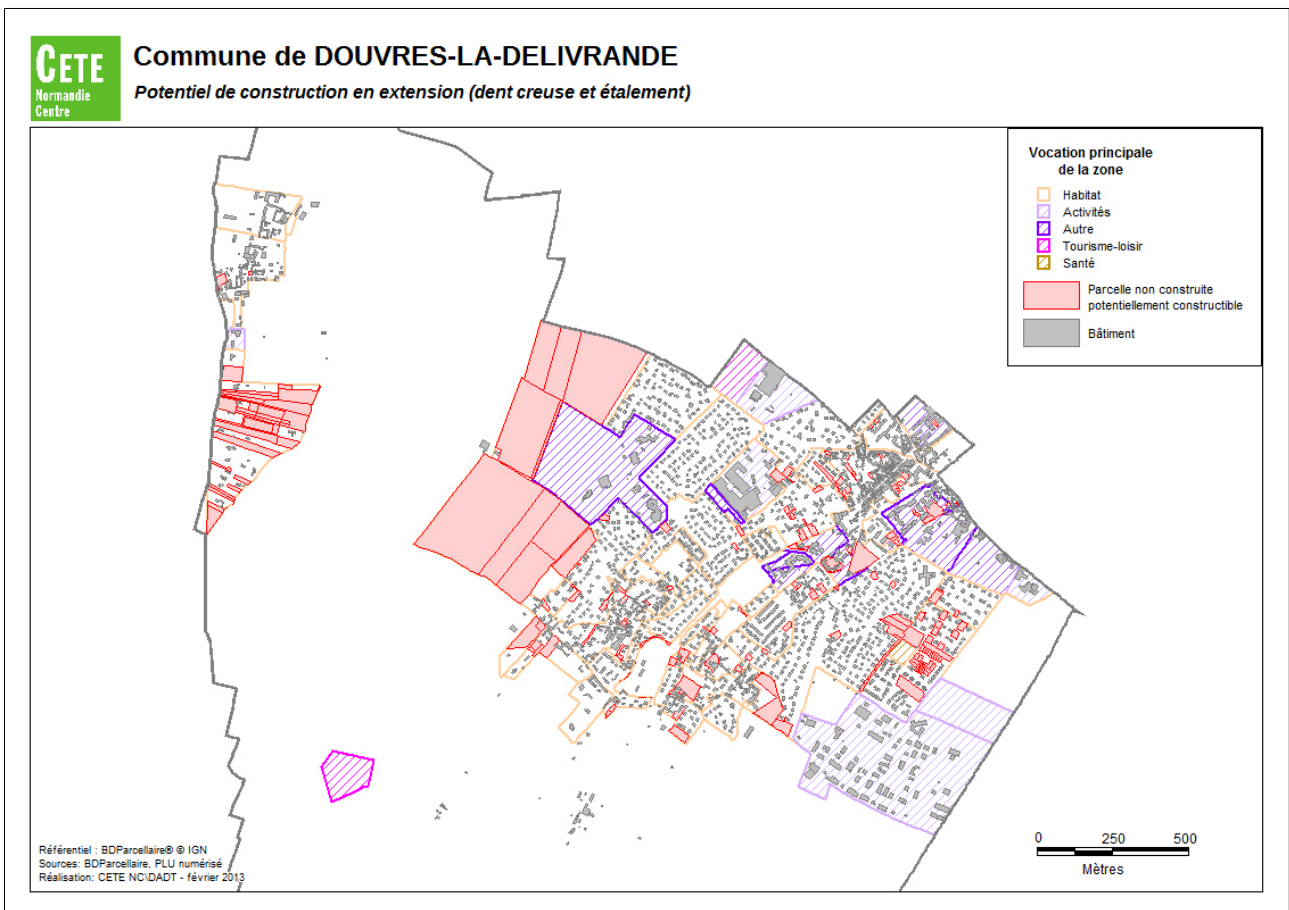
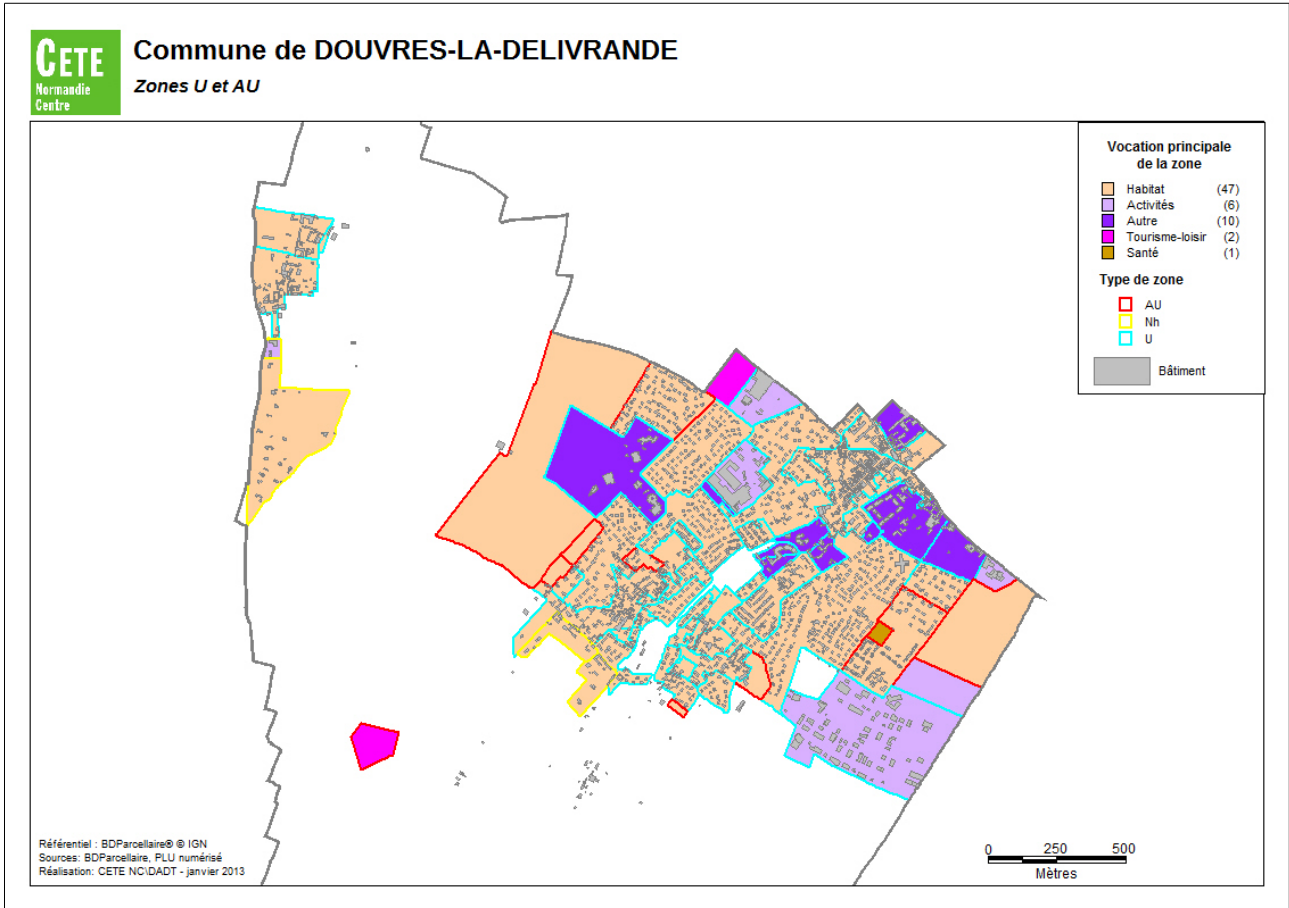


### - La commune de Douvres-la-Délivrande

Cette commune de 4959 habitants, se situe au Nord de l'agglomération de Caen et à l'ouest de Ouistreham (14kms du centre de Caen)

Les indicateurs de coût des déplacements calculés précédemment donnent les informations suivantes :

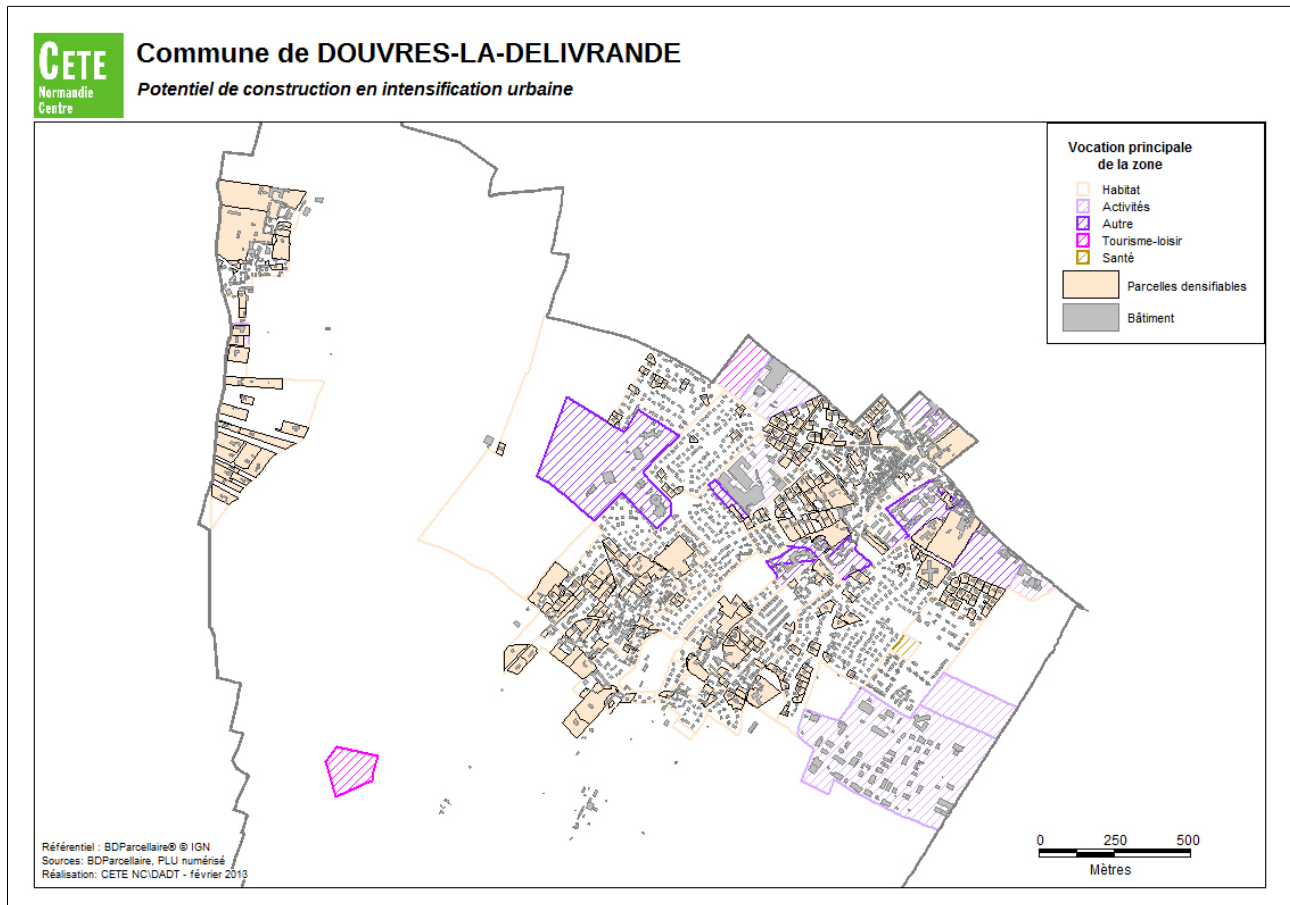
- Coût des déplacements DT : 138 € par mois
- Coût global de la mobilité automobile (équipements + DT) :
  - Jeune retraité : 29 € par mois ;
  - Couple sans enfant : 322 € par mois, dont 276 € pour DT et 46 € pour équipements ;
  - Couple mono-actif avec 2 enfants : 320 € par mois, dont 138 € pour DT et 182 € pour équipements ;
  - Couples bi-actif avec 2 enfants : 423 € par mois, dont 276 € pour DT et 147 € pour équipements.



La surface totale des parcelles non construites et potentiellement constructibles est de l'ordre de 50 ha.

D'après la définition INSEE des aires urbaines 2010, Douvres-la-Délivrande est considérée comme une commune appartenant à la couronne d'un grand pôle urbain, on considérera donc une densité de logements de 15 à 20 logements à l'hectare. Cela offre une possibilité de construction de 750 à 1000 logements en construction neuve.

Sur les 1719 parcelles construites dans une zone à vocation d'habitat, 259 parcelles sont éligibles à densification. Après calcul de la surface densifiable disponible, cela offre, sur la totalité de la zone d'étude, un potentiel de densification de 636 (hypothèse basse) à 1002 logements (hypothèse haute).



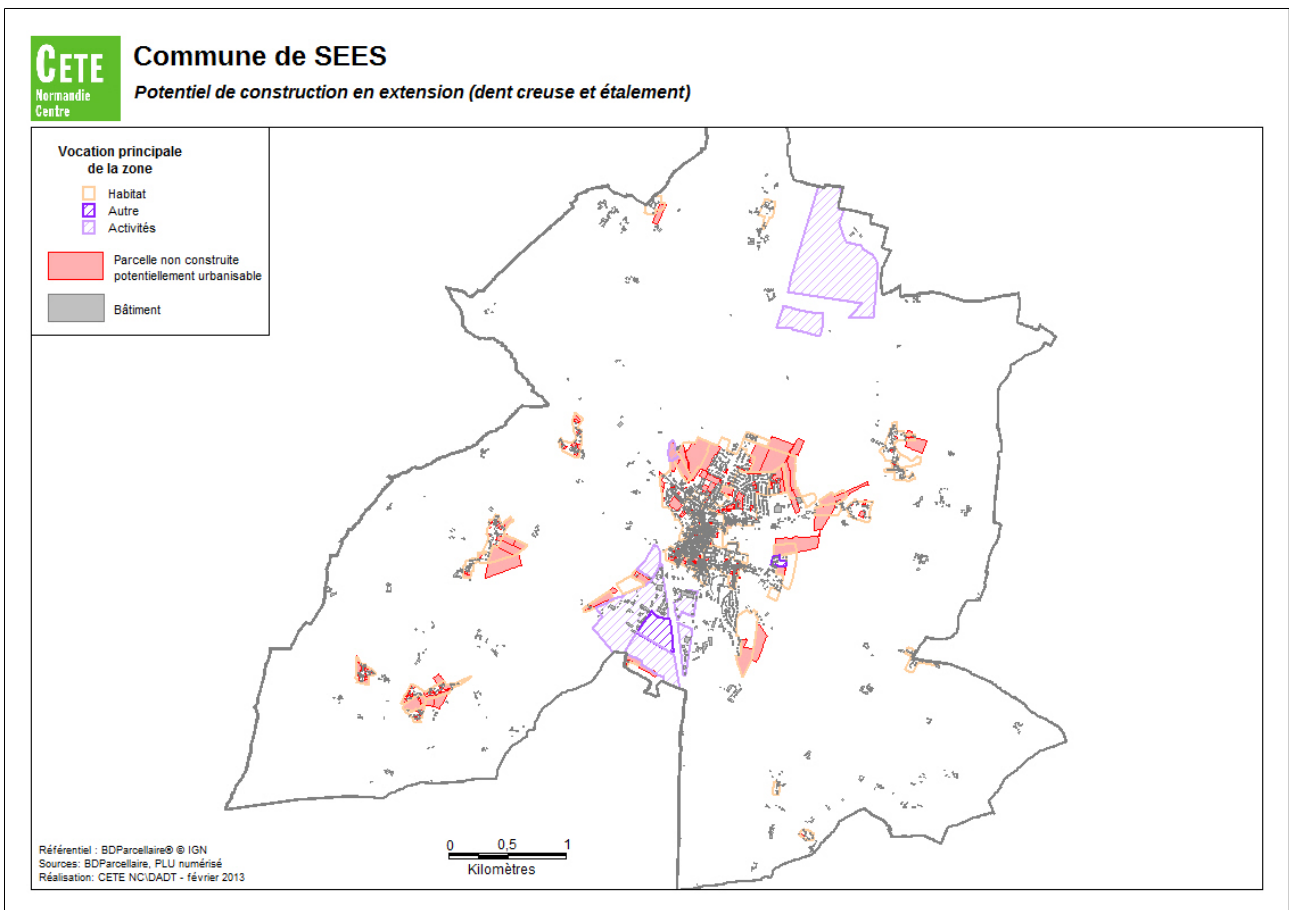
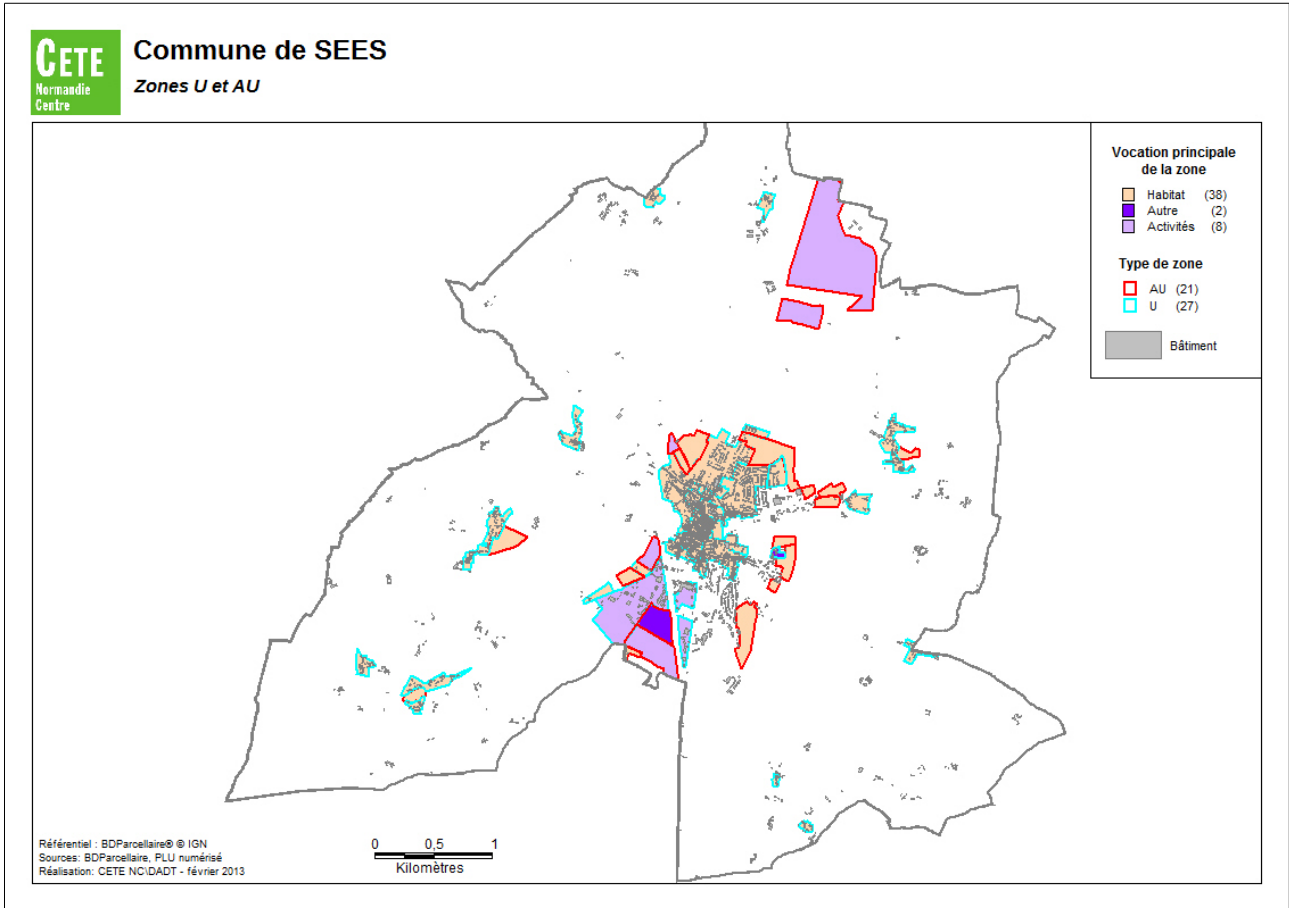
## Pour le département de L'Orne

### - La commune de Sées

Cette commune se situe au Nord de l'agglomération d'Alençon (22 kms du centre d'Alençon). Les indicateurs de coût des déplacements calculés précédemment donnent les informations suivantes :

- Coût des déplacements DT : 162 € par mois
- Coût global de la mobilité automobile (équipements + DT) :
  - Jeune retraité : 28 € par mois ;
  - Couple sans enfant : 436 € par mois, dont 324 € pour DT et 112 € pour équipements ;
  - Couple mono-actif avec 2 enfants : 569 € par mois, dont 162 € pour DT et 407€ pour équipements ;
  - Couples bi-actif avec 2 enfants : 660 € par mois, dont 324 € pour DT et 336 € pour équipements.



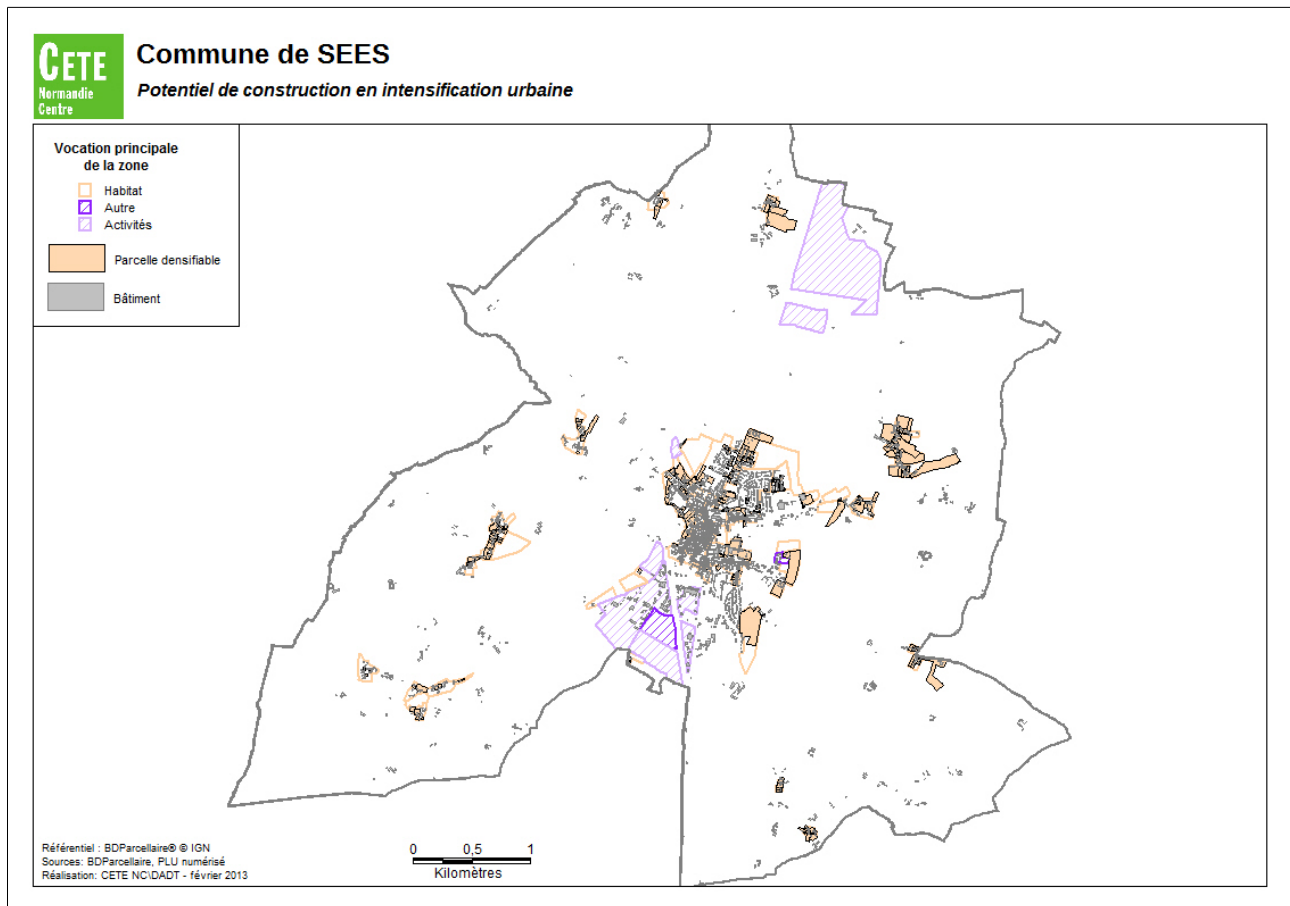




La surface totale des parcelles non construites et potentiellement constructibles est de l'ordre de 52 ha.

D'après la définition INSEE des aires urbaines 2010, Sées est considérée comme une commune appartenant à un petit pôle, on considérera donc une densité de logements de 15 à 20 logements à l'hectare. Cela offre une possibilité de construction de 780 à 1040 logements en construction neuve.

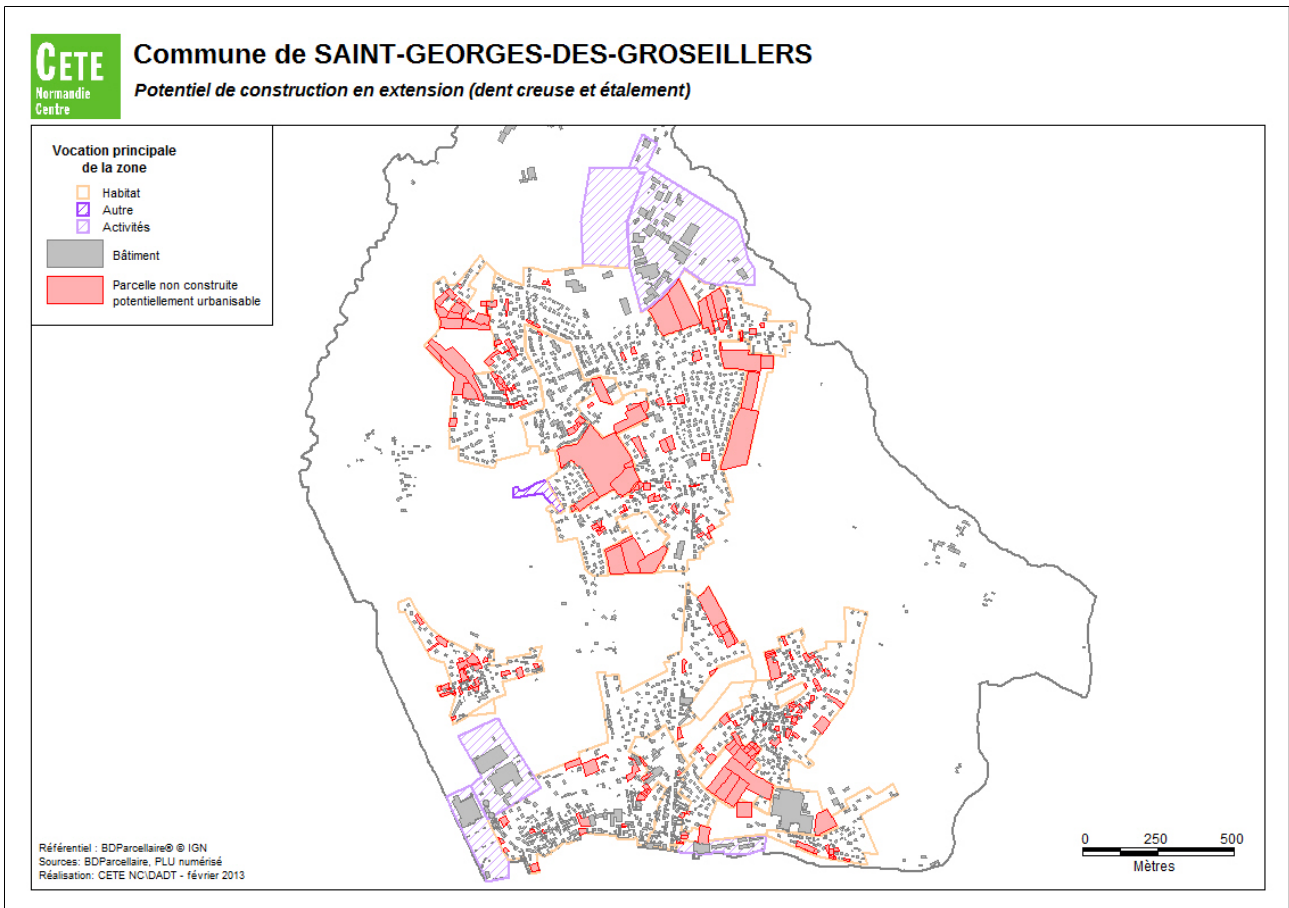
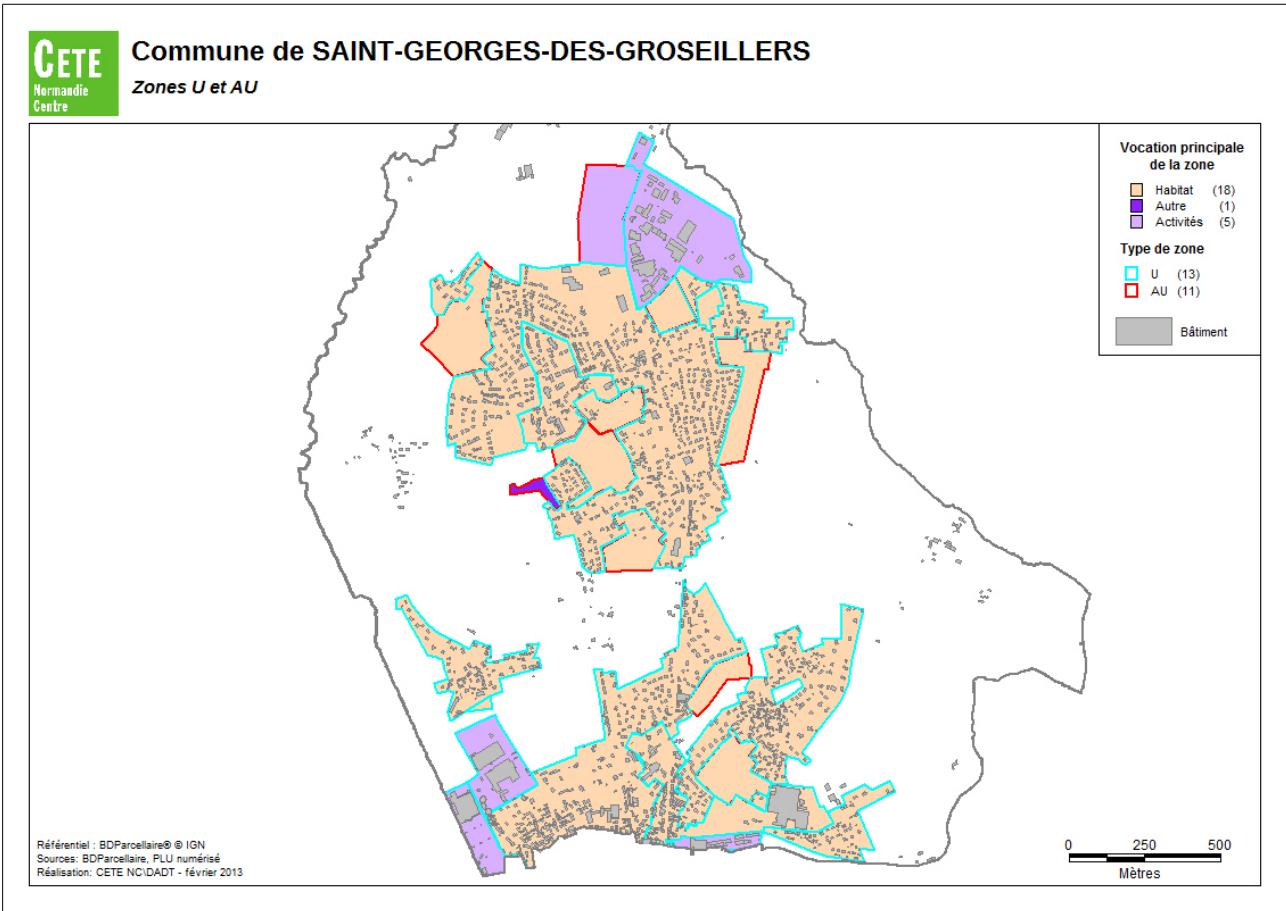
Sur les 1478 parcelles construites dans une zone à vocation d'habitat, 213 parcelles sont éligibles à densification. Après calcul de la surface densifiable disponible, cela offre, sur la totalité de la zone d'étude, un potentiel de densification de 1109 (hypothèse basse) à 1705 logements (hypothèse haute).



### - La commune de Saint-Georges-des-Groseillers

Cette commune de 3270 habitants se situe à 3 kms de Flers. Les indicateurs de coût des déplacements calculés précédemment donnent les informations suivantes :

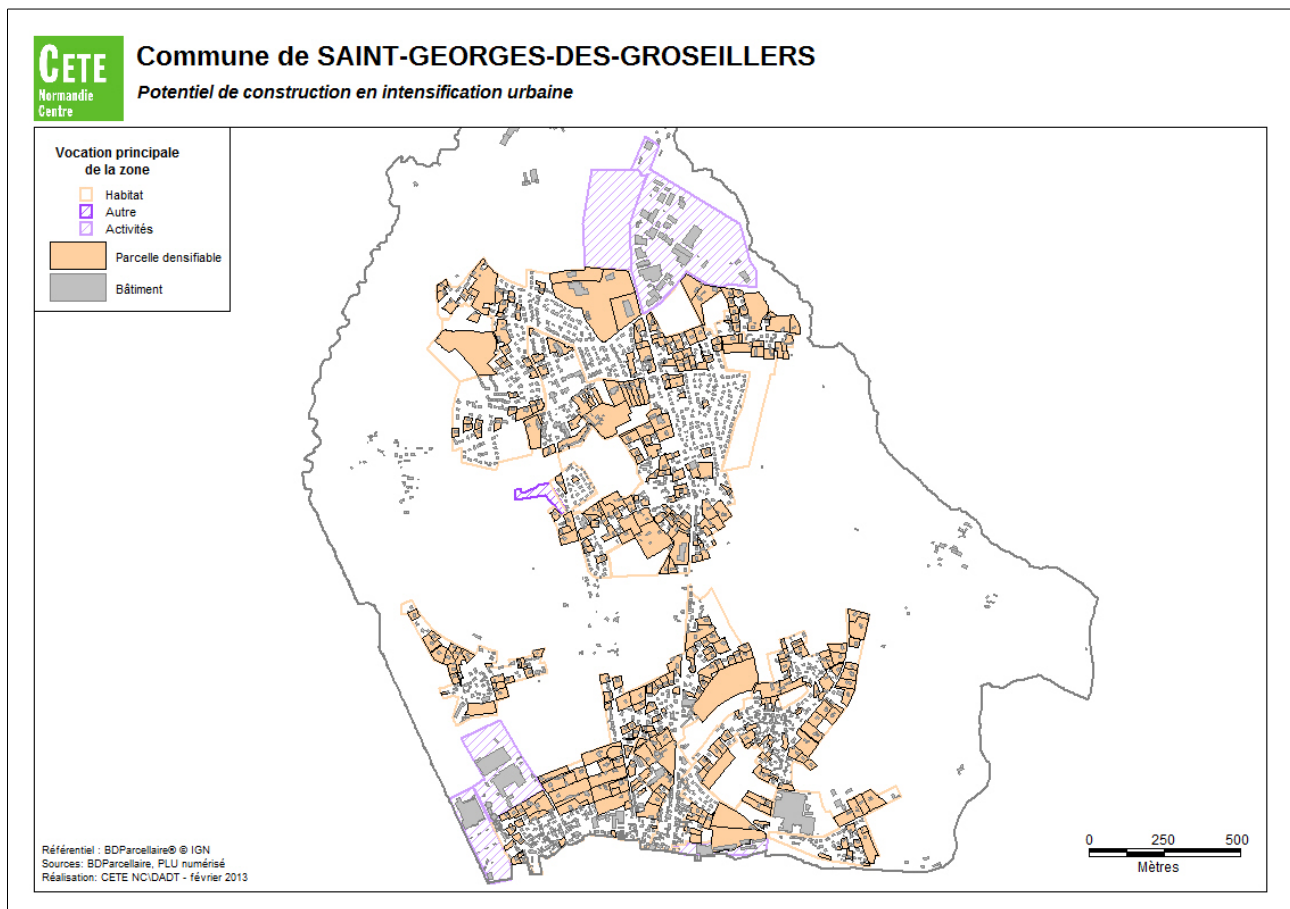
- Coût des déplacements DT : 106 € par mois
- Coût global de la mobilité automobile (équipements + DT) :
  - Jeune retraité : 15 € par mois ;
  - Couple sans enfant : 249 € par mois, dont 212 € pour DT et 37 € pour équipements ;
  - Couple mono-actif avec 2 enfants : 198 € par mois, dont 106 € pour DT et 92 € pour équipements ;
  - Couples bi-actif avec 2 enfants : 296 € par mois, dont 212 € pour DT et 84 € pour équipements.



La surface totale des parcelles non construites et potentiellement constructibles est de l'ordre de 26 ha.

D'après la définition INSEE des aires urbaines 2010, Saint-Georges-des-Groseillers est considérée comme une commune appartenant à un grand pôle urbain, on considérera donc une densité de logements de 30 à 40 logements à l'hectare. Cela offre une possibilité de construction de 780 à 1040 logements en construction neuve.

Sur les 1588 parcelles construites dans une zone à vocation d'habitat, 369 parcelles sont éligibles à densification. Après calcul de la surface densifiable disponible, cela offre, sur la totalité de la zone d'étude, un potentiel de densification de 920 (hypothèse basse) à 1466 logements (hypothèse haute).

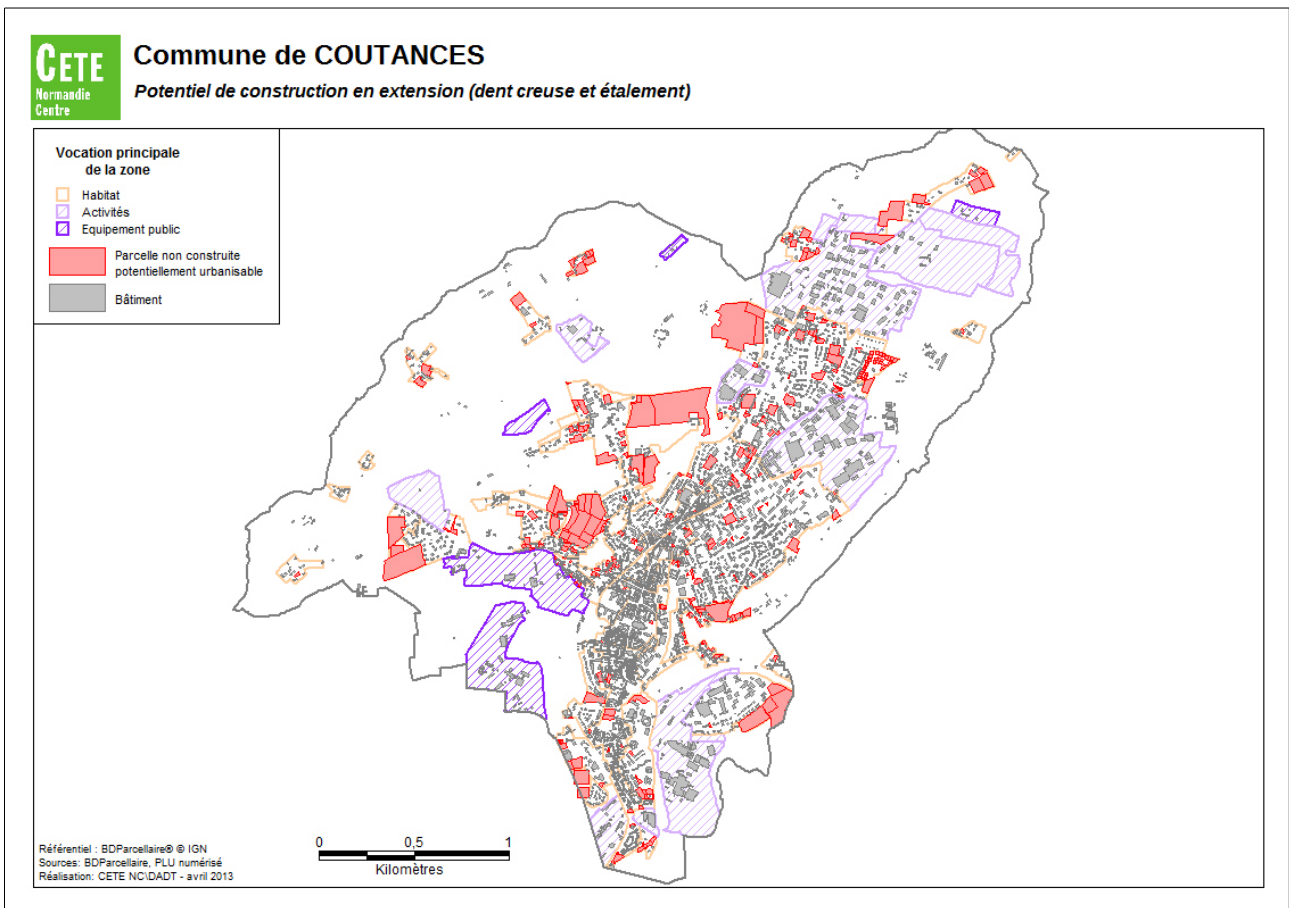
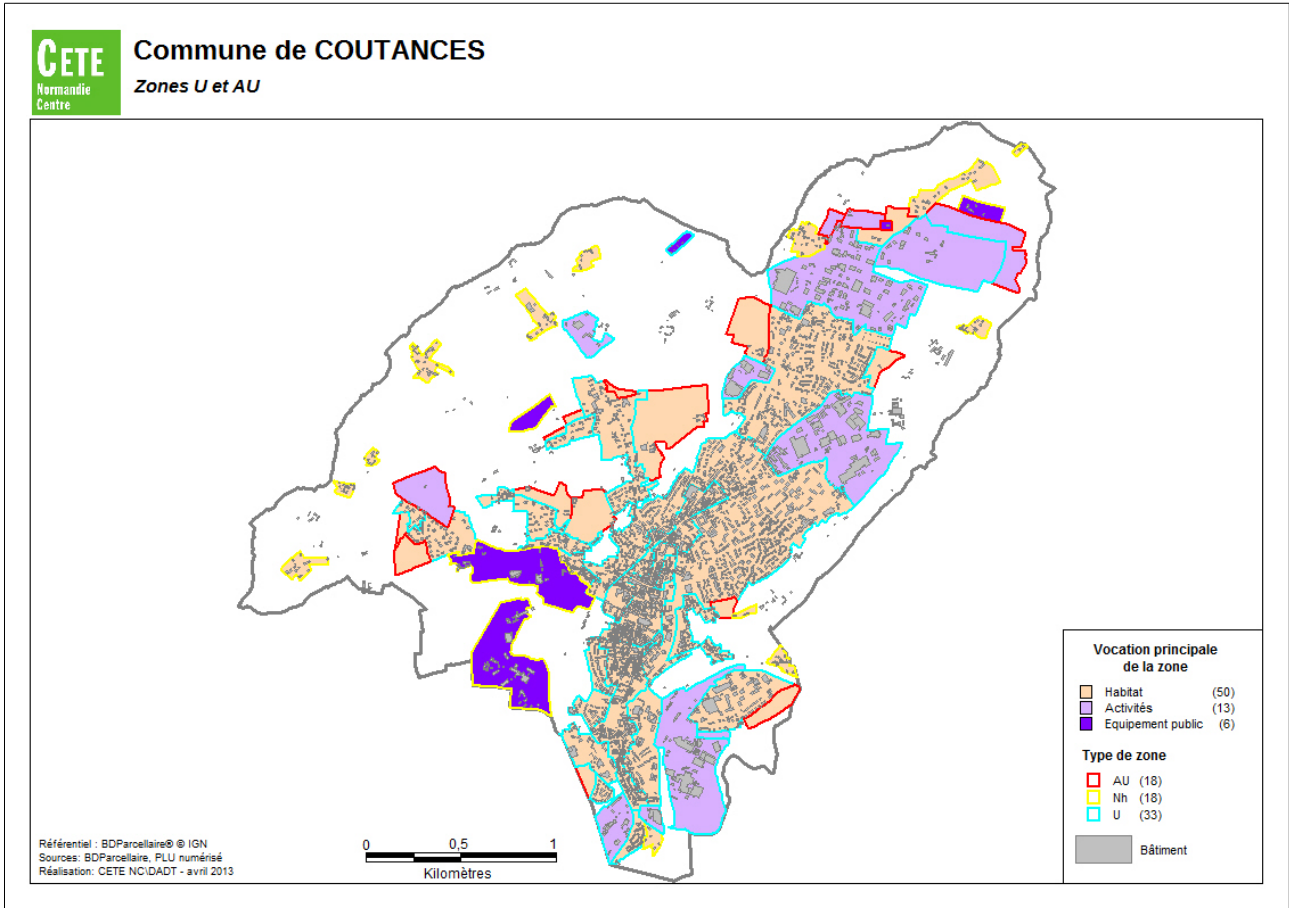


## Pour le département de la Manche

### - La commune de Coutances

Cette commune de 9355 habitants, se situe sur le Littoral ouest, à 30 kms de saint-Lô et à 53 kms d'Avranches. Les indicateurs de coût des déplacements calculés précédemment donnent les informations suivantes :

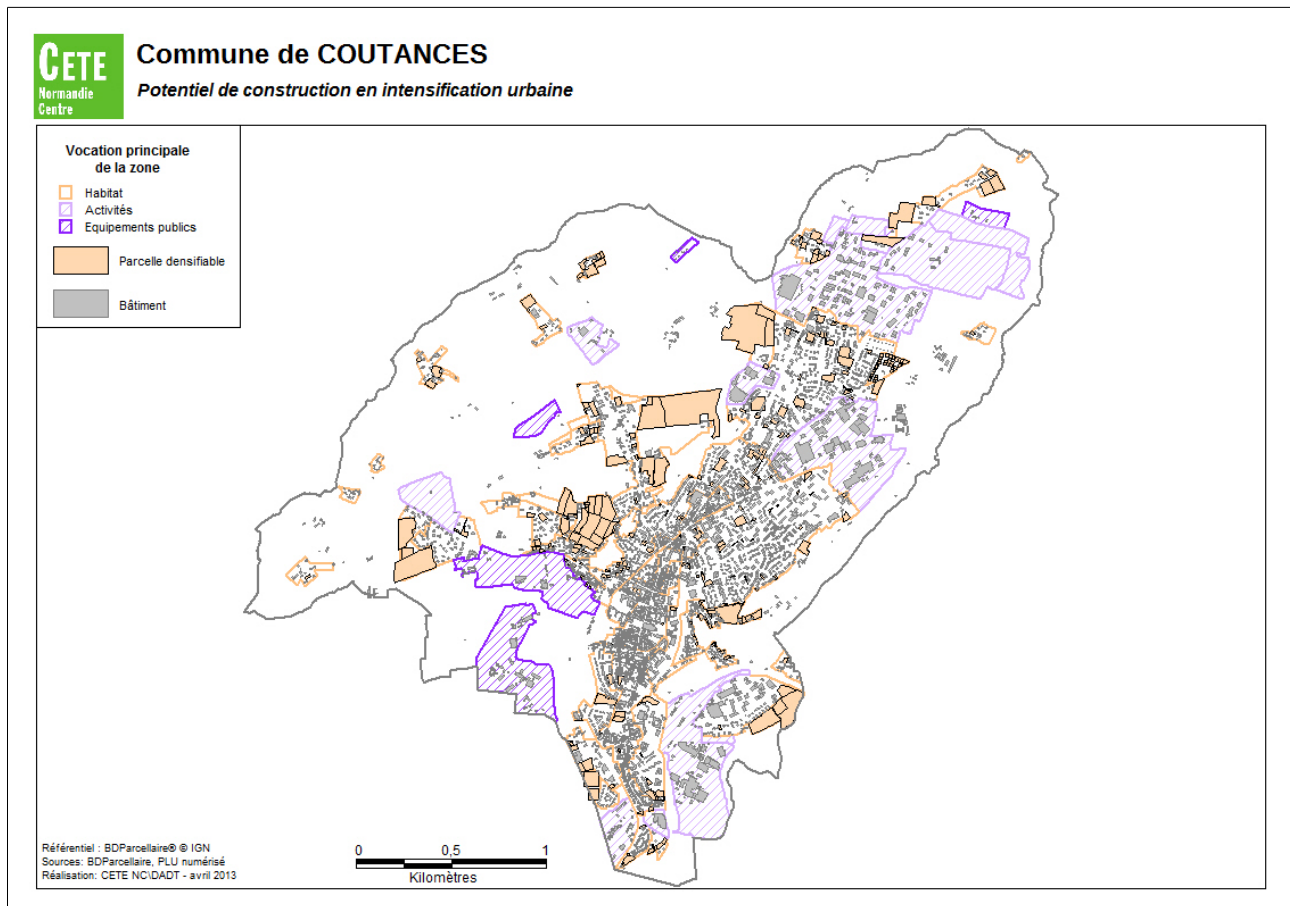
- Coût des déplacements DT : 137 € par mois
- Coût global de la mobilité automobile (équipements + DT) :
  - Jeune retraité : 3 € par mois ;
  - Couple sans enfant : 281 € par mois, dont 274 € pour DT et 7 € pour équipements ;
  - Couple mono-actif avec 2 enfants : 163 € par mois, dont 137 € pour DT et 26 € pour équipements ;
  - Couples bi-actif avec 2 enfants : 299 € par mois, dont 274 € pour DT et 25 € pour équipements.



La surface totale des parcelles non construites et potentiellement constructibles est de l'ordre de 46 ha.

D'après la définition INSEE des aires urbaines 2010, Coutances est considérée comme une commune appartenant à un moyen pôle urbain, on considérera donc une densité de logements de 25 à 30 logements à l'hectare. Cela offre une possibilité de construction de 1150 à 1380 logements en construction neuve.

Sur les 3362 parcelles construites dans une zone à vocation d'habitat, 393 parcelles sont éligibles à densification. Après calcul de la surface densifiable disponible, cela offre, sur la totalité de la zone d'étude, un potentiel de densification de 1015 (hypothèse basse) à 1627 logements (hypothèse haute).

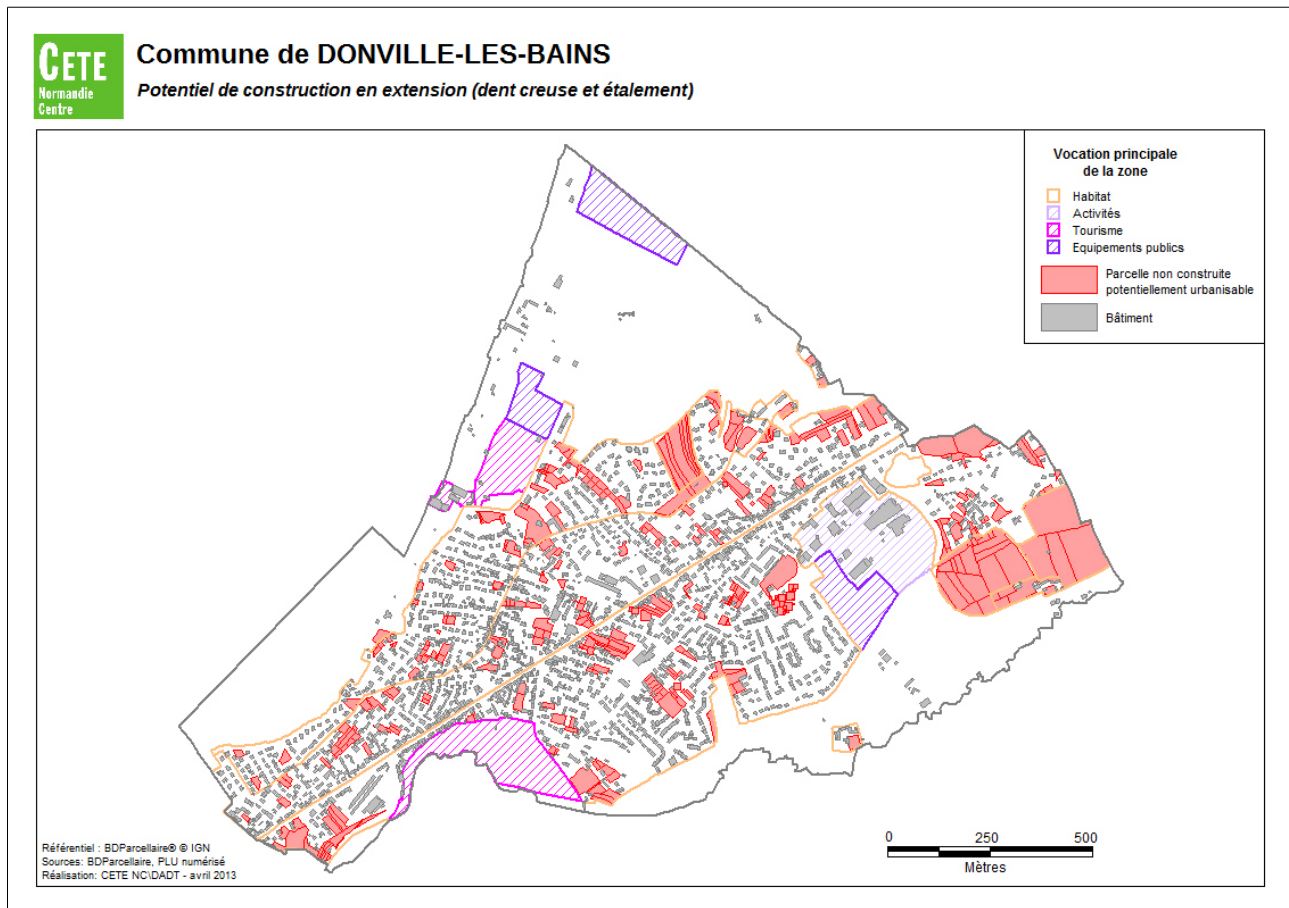
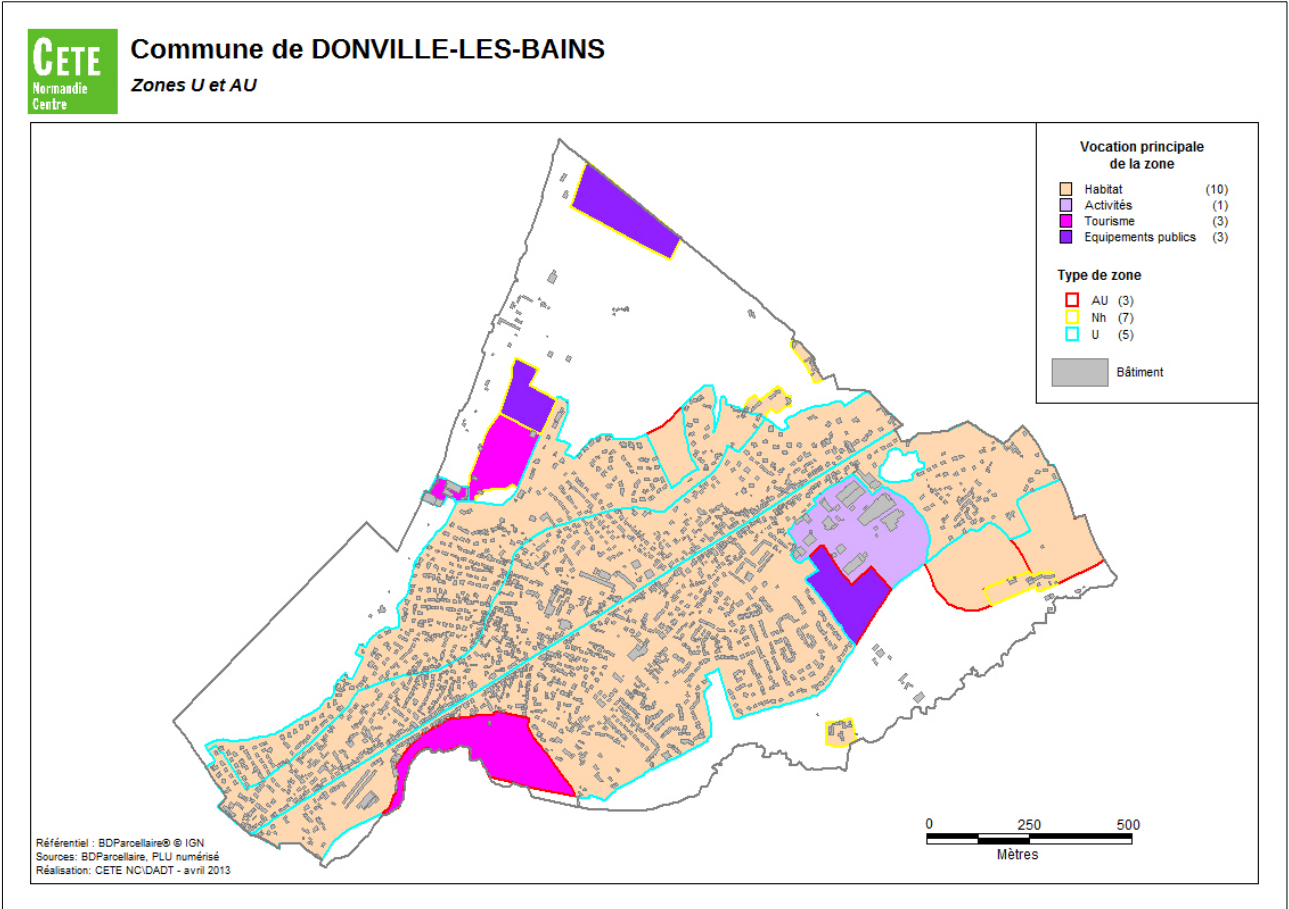


### - La commune de Donville-les-Bains

Cette commune côtière de 3242 habitants, se situe à 2kms du Nord de Granville et à 26 kms d'Avranches. Les indicateurs de coût des déplacements calculés précédemment donnent les informations suivantes :

- Coût des déplacements DT : 111 € par mois
- Coût global de la mobilité automobile (équipements + DT) :
  - Jeune retraité : 7 € par mois ;
  - Couple sans enfant : 231 € par mois, dont 222 € pour DT et 9 € pour équipements ;
  - Couple mono-actif avec 2 enfants : 162 € par mois, dont 111 € pour DT et 51 € pour équipements ;
  - Couples bi-actif avec 2 enfants : 266 € par mois, dont 222 € pour DT et 44 € pour équipements.

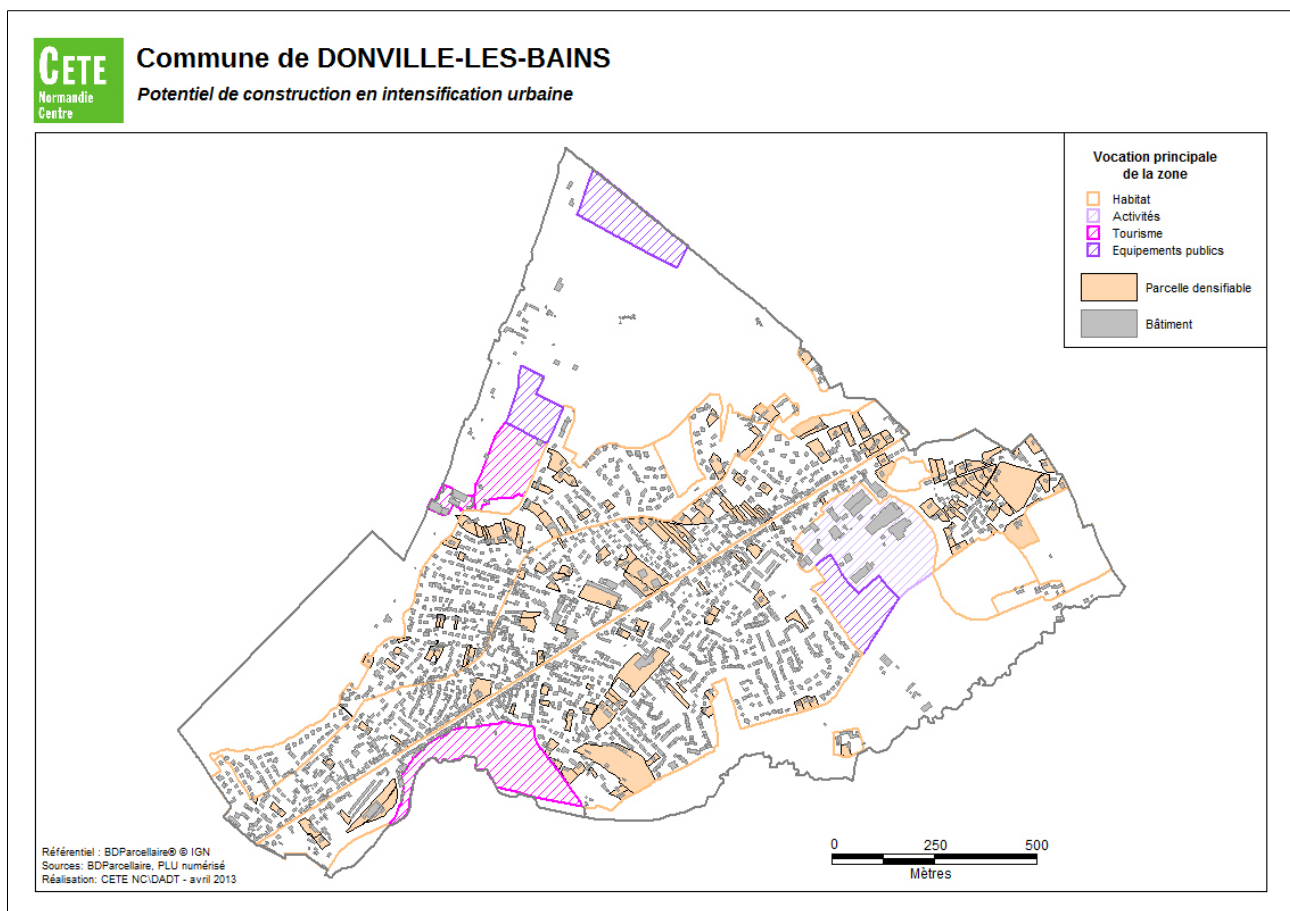




La surface totale des parcelles non construites et potentiellement constructibles est de l'ordre de 23 ha.

D'après la définition INSEE des aires urbaines 2010, Donville-les-Bains est considérée comme une commune appartenant à un grand pôle urbain, on considérera donc une densité de logements de 30 à 40 logements à l'hectare. Cela offre une possibilité de construction de 690 à 920 logements en construction neuve.

Sur les 1977 parcelles construites dans une zone à vocation d'habitat, 167 parcelles sont éligibles à densification. Après calcul de la surface densifiable disponible, cela offre, sur la totalité de la zone d'étude, un potentiel de densification de 182 (hypothèse basse) à 324 logements (hypothèse haute).



## Récapitulatif de la potentialité foncière

	Nombre de logements actuels	Nombre de logements constructibles en extension		Nombre de logements constructibles en densification		TOTAL constructions potentielles		Coût global de la mobilité
		Hypothèse basse	Hypothèse haute	Hypothèse basse	Hypothèse haute	Hypothèse basse	Hypothèse haute	
Mézidon-Canon	2207	660	880	634	1017	1294	1897	Moyen à Fort
Douvres-la-Délivrande	2013	750	1000	636	1002	1113	2002	Moyen
Sées	2283	780	1040	1109	1705	1889	2745	Fort
St-Georges-des-Groseillers	1560	780	1040	920	1466	1700	2506	Faible à moyen
Coutances	4637	1150	1380	1015	1627	2165	3145	Faible à moyen
Donville-les-Bains	2303	690	920	182	324	1014	1244	Faible

Cette méthode pourra être appliquée en cas de besoin par les services déconcentrés de l'État sur les autres communes de la région Basse-Normandie.

## 3 – 2 Les coûts de foncier et de construction

Cette partie consiste à établir un niveau de prix moyen du terrain à bâtir et du coût de construction d'une maison individuelle.

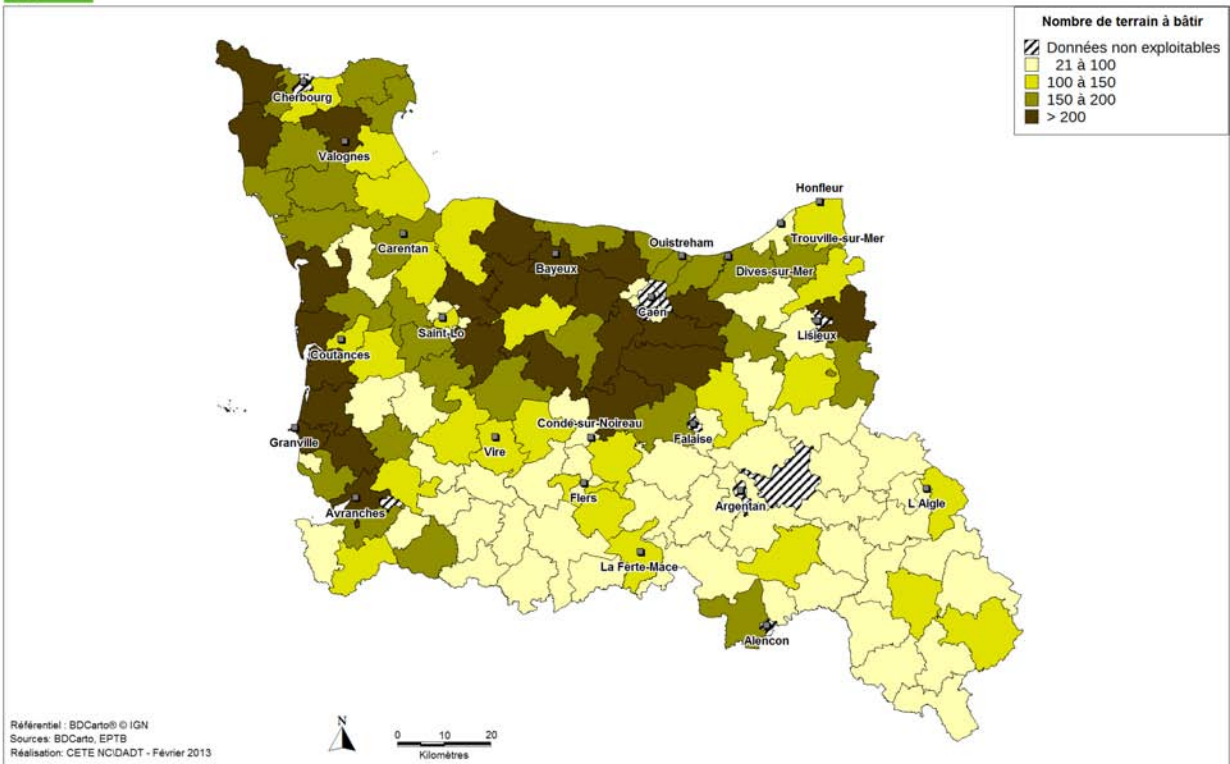
### A – Le coût du foncier au canton

Le prix d'achat du foncier varie en fonction de son positionnement sur le territoire bas-normand.

A partir de l'enquête sur les prix des terrains à bâtir (EPTB) une analyse de l'offre de terrains à bâtir et leurs niveaux de prix a été réalisée sur la période 2006-2010. Les niveaux de prix moyen sont déterminés par la mise en perspective des résultats de l'enquête sur le prix des terrains à bâtir (EPTB) et des données Perval.

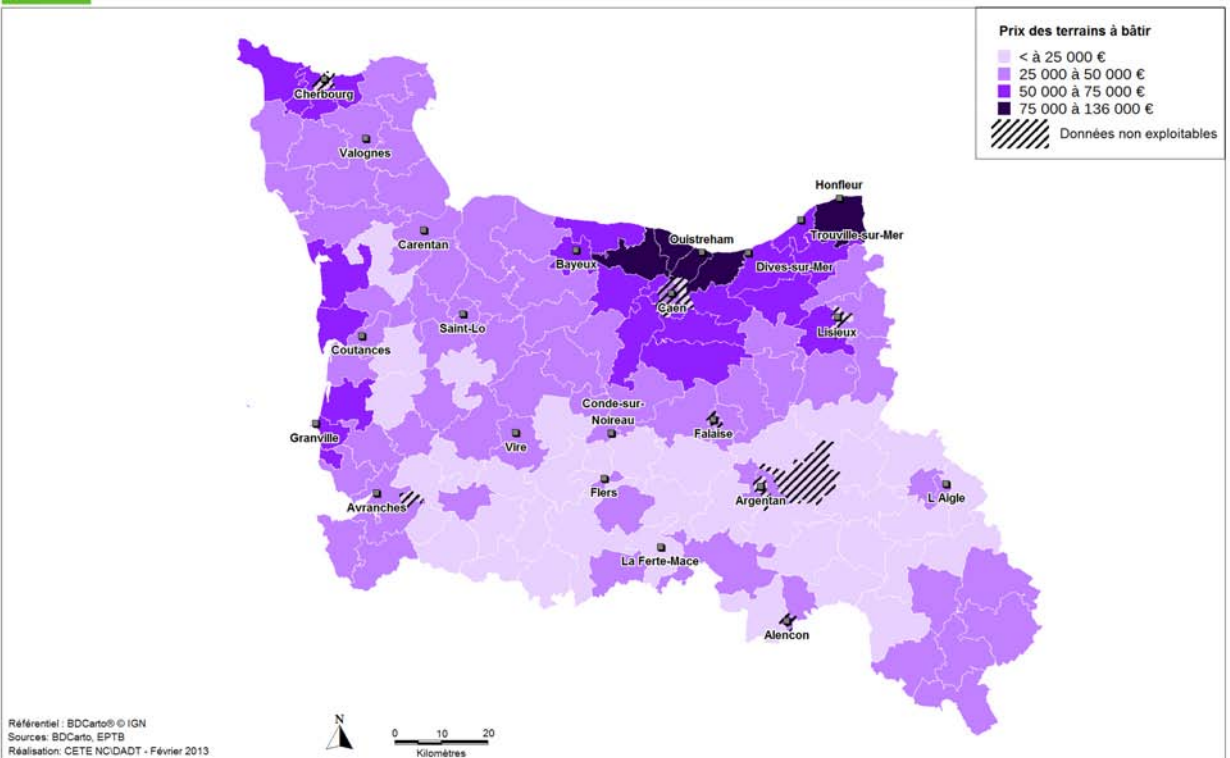
Dans un premier temps, au regard de l'enquête EPTB, on constate que le nombre de terrains à bâtir est plus important dans le Calvados entre 2006-2010, en particulier dans les cantons situés dans l'aire urbaine de Caen et autour de Bayeux (nombre > à 200). On remarque le même phénomène sur le littoral Manchois. L'Orne reste en retrait.

**CETE** Normandie Centre  
**Nombre de terrains à bâtir entre 2006 et 2010**



**CETE** Normandie Centre  
**Prix des terrains à bâtir - Année 2010**

*Prix moyen*



Les prix moyens des terrains à bâtir en 2010 les plus élevés se situent dans les cantons du département du Calvados autour de Caen : sur le littoral Caennais, sur l'agglomération de Caen et la Côte Fleurie et Bayeux. Ce dernier niveau de prix est aussi constaté autour de Cherbourg et sur le littoral manchois (Granville, Coutances).

Le reste du Calvados connaît un niveau de prix plus faible. Ces territoires moins chers sont aussi identifiés comme très accessibles en temps aux équipements et au lieu de travail (voir phase 1).

Les cantons de l'Orne connaissent les plus faibles niveaux de prix des terrains à bâtir de la région de Basse-Normandie, avec des prix moyens inférieurs à 25 000 euros (sauf à l'est du département limitrophe avec l'Eure-et-Loir, les prix sont compris entre 25 000 euros et 50 000 euros).

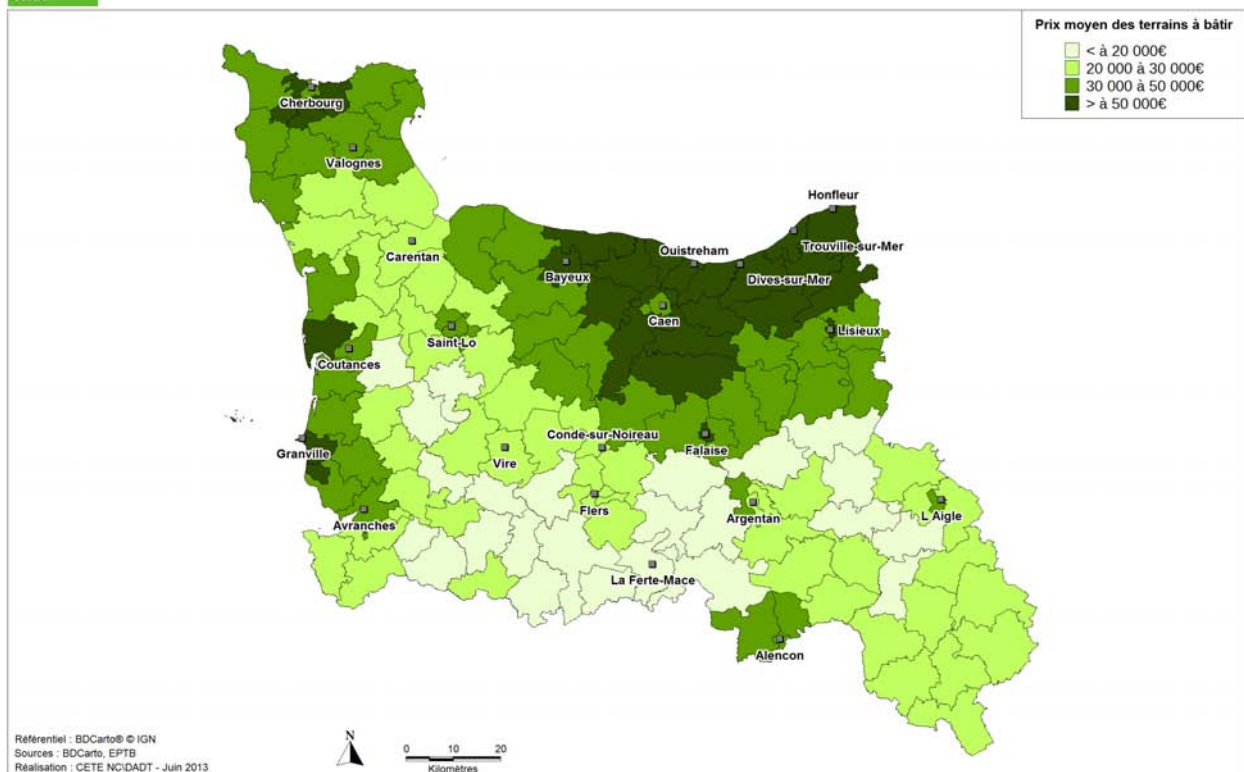
**Sur la période 2006-2010**, on constate que les prix moyens de terrains à bâtir les plus élevés de la Région Basse-Normandie se situent dans le Calvados (agglomération de Caen, Bayeux, la Côte Fleurie Honfleur, Deauville...), dans la Manche sur la côte à proximité de Cherbourg, sur Coutances et Granville, avec un niveau de prix supérieur à 50 000 euros.

Le reste du Calvados et du littoral manchois connaissent un niveau de prix légèrement inférieur compris entre 30 000 euros et 50 000 euros.

Le département de l'Orne a le niveau de prix le plus bas de la région Basse-Normandie, globalement pour le sud-est du département entre 20 000 euros et 30 000 euros et pour le reste inférieur à 20 000 euros.



### Prix moyen des terrains à bâtir de 2006 à 2010 (EPTB) au canton en Basse-Normandie

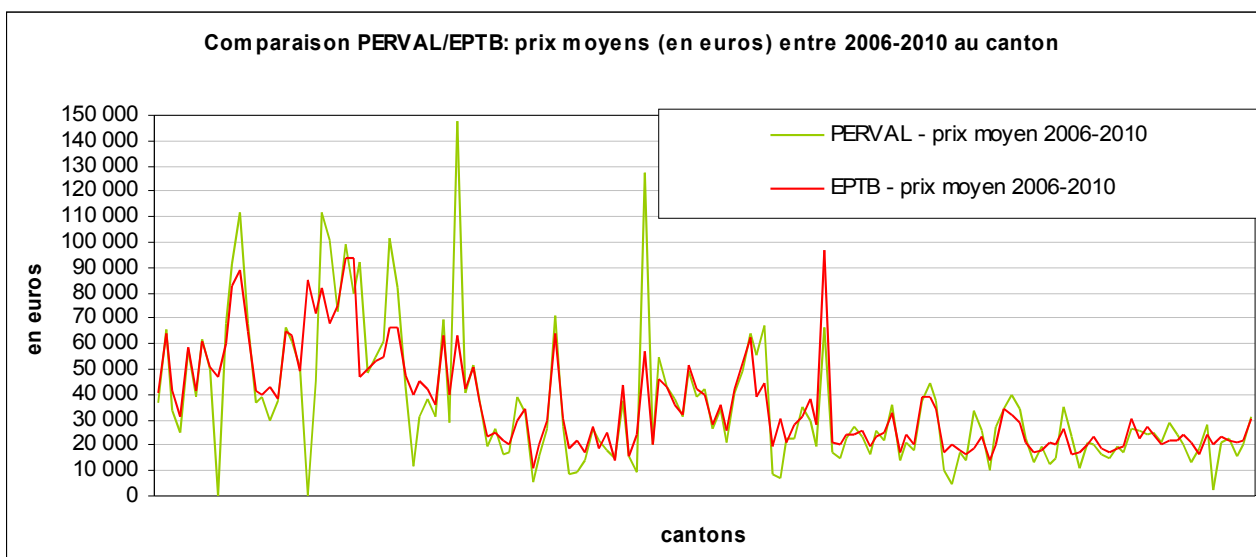
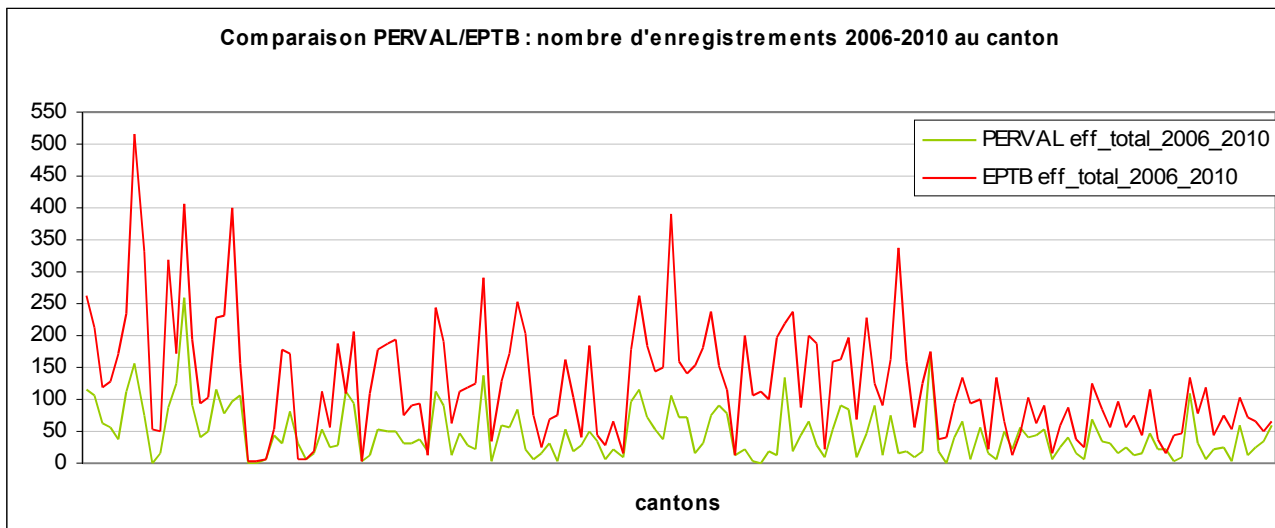




## B – Comparaison des Bases EPTB / PERVAL

Cette comparaison permet de vérifier la pertinence des moyennes de prix établis à partir de la base EPTB.

La base PERVAL ne présentant pas une couverture homogène et le nombre d'enregistrements étant trop faible sur certains cantons, il n'a pas été fait une analyse générale. Seuls certains cantons ont permis de corroborer les résultats obtenus à partir de la base EPTB.



En effet, la base EPTB présente globalement un nombre d'enregistrements nettement supérieur sur l'ensemble des cantons sur la période 2006-2010 à la base PERVAL. La base PERVAL présente sur un grand nombre de cantons un nombre d'enregistrements trop faible (inférieur à 100) pour être exploitable.

Sur le niveau des prix, on constate que les bases EPTB et PERVAL présentent globalement les mêmes fourchettes de prix par canton.

Aussi, les prix moyens analysés à partir de la base EPTB semblent cohérents et peuvent servir de base dans la construction d'un coût global d'une maison neuve (terrain à bâtir et coût de construction).

## C – Le coût global de construction d'une maison neuve

L'ADEME, dans le cadre d'une étude du PREBAT (Programme de Recherche et d'Expérimentations sur l'Energie dans le Bâtiment) situe le coût médian d'une construction selon la réglementation thermique 2012 pour une **maison individuelle standard** (Bâtiment Basse Consommation) aux environs de 1300 euros TTC / m<sup>2</sup> (maitrise d'œuvre comprise hors frais de raccordement aux réseaux).

On suppose que les trois tailles de logements identifiés pour cette étude pouvaient correspondre aux profils de ménages de notre étude :

- Le logement T3 de 70 m<sup>2</sup> pour le ménage d'une personne (profil jeune retraité)
- Le logement T3/T4 de 80 m<sup>2</sup> pour le ménage de deux personnes (profil couple bi-actifs sans enfant).
- Le logement T5 de 100 m<sup>2</sup> pour les ménages de quatre personnes (profil couple bi actifs avec deux enfants et couple mono actifs avec deux enfants).

Pour un ménage de une personne : T3 = 70 m<sup>2</sup> de surface de plancher soit un coût de construction de 91 000 euros

Pour un ménage de 2 personnes (couple sans enfant) : T3/T4 = 80 m<sup>2</sup> de surface de plancher soit un coût de construction de 104 000 euros

Pour un ménage de 4 personnes (couple avec 2 enfants) : T5 = 100 m<sup>2</sup> de surface de plancher soit un coût de construction de 130 000 euros

**Les cartes ci-après présentent le coût global d'une maison neuve (construction + terrain à bâtir) selon les secteurs et selon trois tailles de logements (T3, T4 et T5).**

Il est important de préciser que le coût indiqué est un coût théorique calculé à partir d'un coût de construction moyen d'une maison (RT2012) au m<sup>2</sup> unique sur l'ensemble de la Basse-Normandie, et du coût du foncier (terrain à bâtir) établi à partir du prix moyen constaté entre 2006 et 2010 au canton.

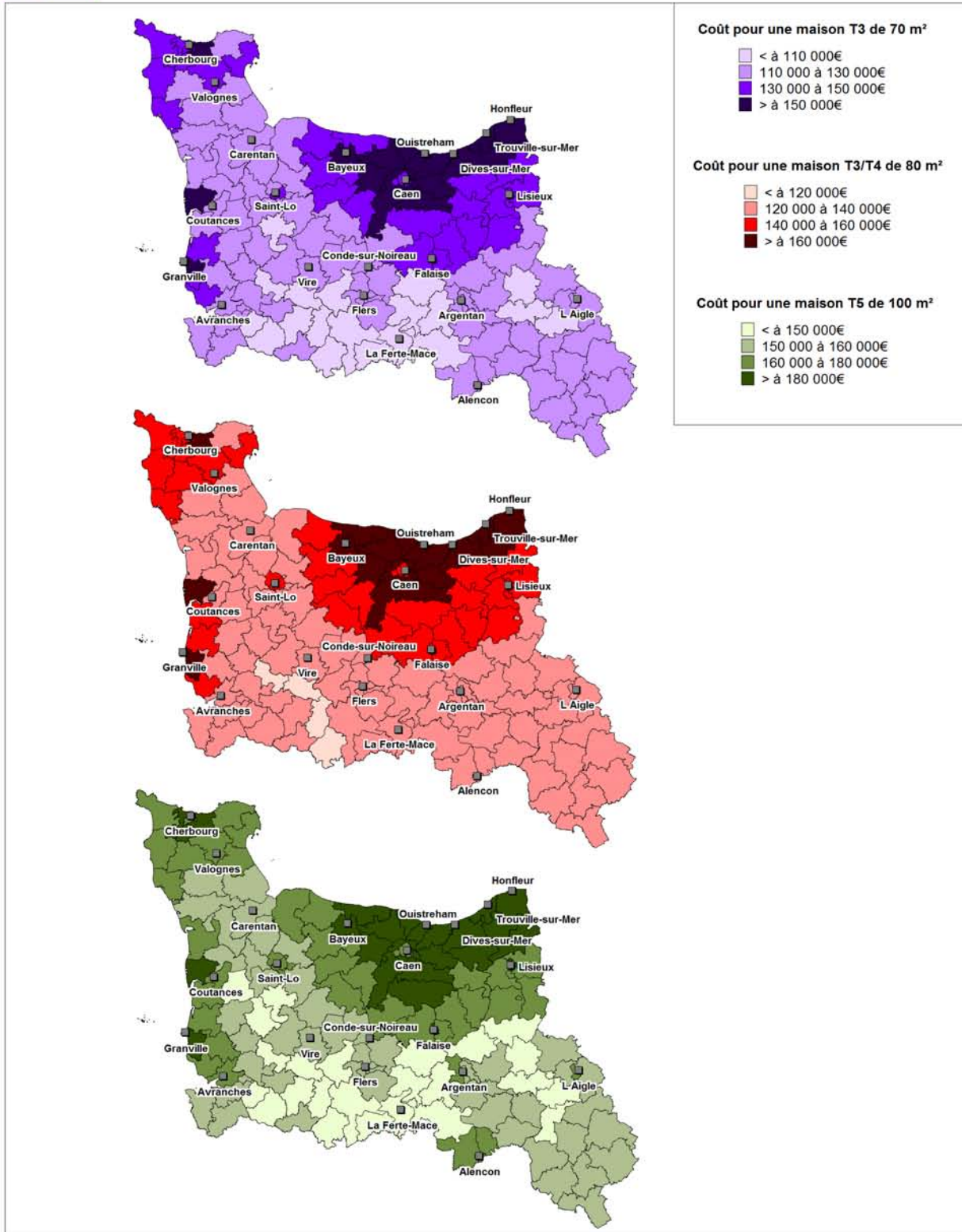
Ce coût théorique n'inclut pas les diverses taxes (taxe d'aménagement, frais de notaire, et frais bancaires..) et les travaux de raccordements liés à la construction. Il est présenté sous forme de fourchettes de prix au canton.

Au vu des cartes ci-après, on constate que le coût pour la construction d'une maison neuve sur l'agglomération de Caen, la Côte Fleurie et Bayeux est supérieur à 150 000 euros. Il en va de même sur Cherbourg, Coutances, Granville sur la côte manchoise. Ces prix dépassent les 160 000 euros pour une maison T3/T4 sur ces mêmes territoires et 180 000 euros pour une maison T5.

Globalement, dans le Calvados et dans quelques communes du littoral Manchois, il paraît difficile pour un ménage de faire construire une maison individuelle de plus de 80 m<sup>2</sup> en deçà de 150 000 euros.



## Coût global\* théorique d'une maison individuelle au canton en Basse-Normandie



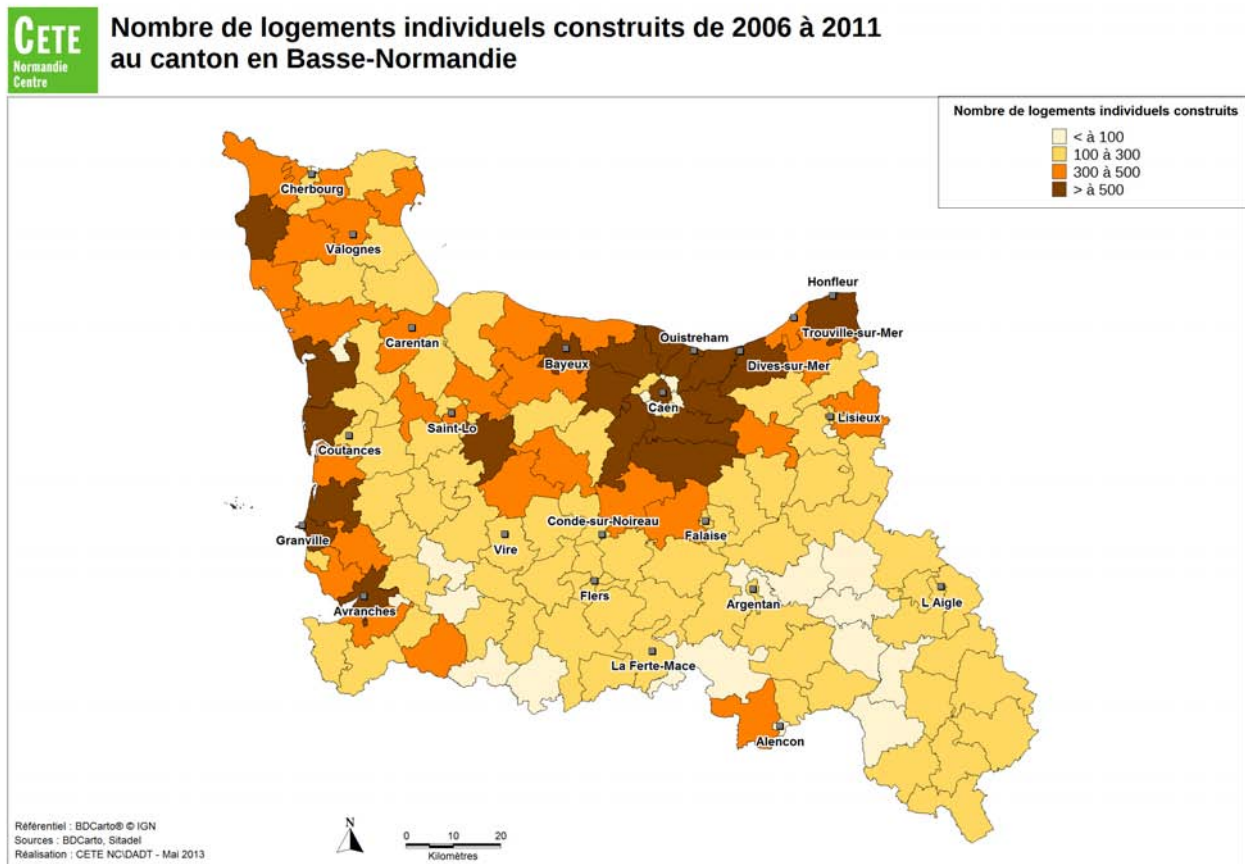
Référentiel : BDCarto® © IGN  
 Sources : BDCarto, EPTB - PREBAT  
 Réalisation : CETE NC/DADT - Mai 2013



\* Selon le prix moyen du terrain à bâtir de 2006 à 2010 et le coût de construction constaté RT2012

## D – Évolution de la construction neuve de logements individuels et du taux de construction entre 2006 et 2011

L'analyse de l'évolution brute de la construction neuve permet d'identifier les cantons qui ont connu le plus grand nombre de constructions neuves de logements individuels (purs et groupés) durant la période 2006 à 2011.

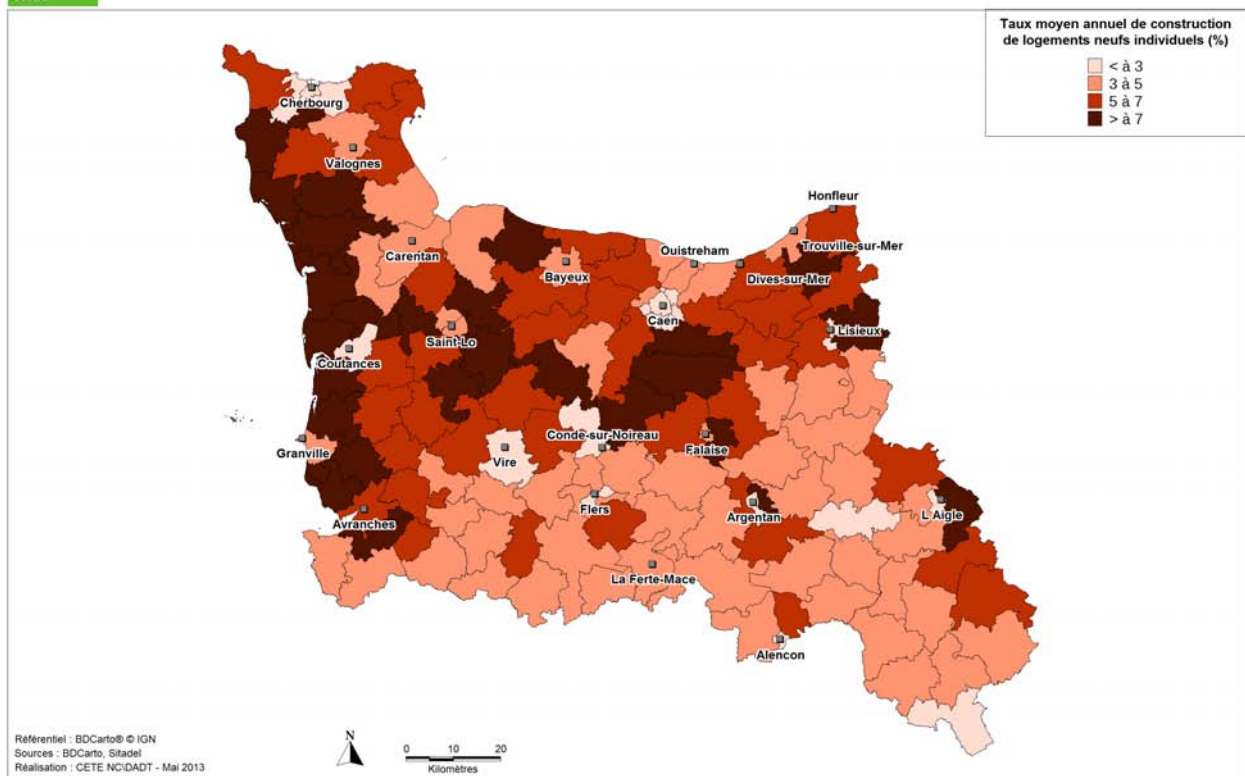


La construction neuve de logements individuels a été très marquée dans l'aire urbaine de Caen et dans le canton de Bayeux entre 2006 et 2011 avec plus de 500 logements par canton. Ce dynamisme de la construction est aussi notable sur quelques cantons du littoral de la Manche (Granville, au nord de Coutances, Avranches et au sud de Cherbourg).

Ce dynamisme est marqué dans une moindre mesure dans les cantons situés à l'Ouest de Bayeux, au sud de l'aire urbaine de Caen entre Falaise et Condé-sur-Noireau, au nord de Vire.

Le taux de construction moyen annuel est le nombre de constructions neuves réalisées sur une période donnée, rapporté au nombre d'habitants (1000). Il permet de mieux cibler les territoires attractifs c'est-à-dire les territoires où l'arrivée de population nouvelle via la construction neuve est plus marquée.

## Taux de construction moyen annuel des logements neufs individuels de 2006 à 2011 au canton en Basse-Normandie (pour 1000 habitants)



Les cantons qui connaissent les plus forts taux annuels ( $> 7$  logements par an pour 1000 habitants) de construction neuve entre 2006 et 2011 pour du logement individuel se situent sur le littoral du département de la Manche, au sud de l'aire urbaine de Caen, à l'ouest de Bayeux, à l'est de Lisieux, de l'Aigle et de Saint-Lô.

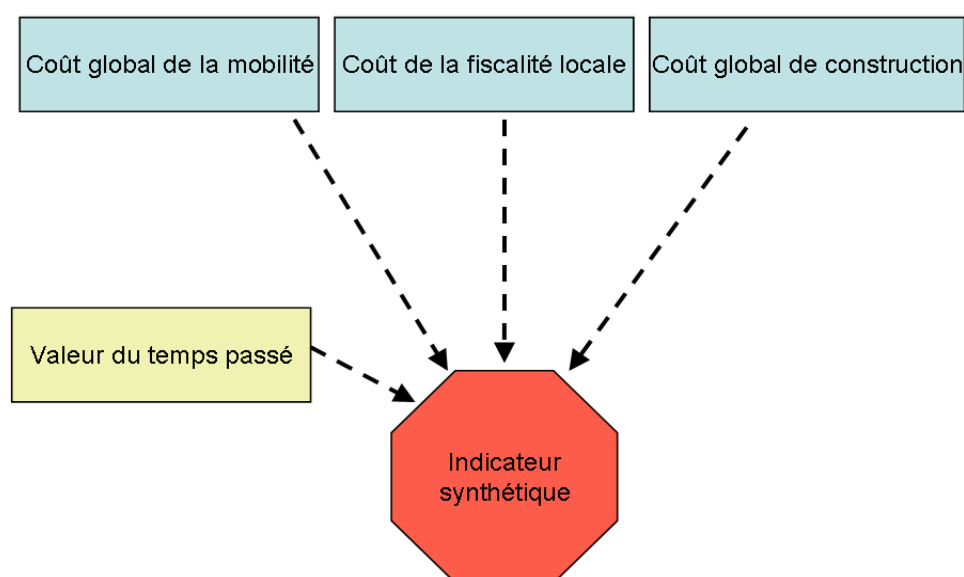
Globalement, on observe de forts taux annuels de construction autour des pôles urbains de Caen et de Bayeux. Ces cantons présentent dans l'ensemble de bons niveaux d'accessibilité aux équipements (budget-temps cf phase 1).

Par ailleurs, concernant le parc existant, en annexe a été joint une carte présentant l'âge du parc de résidences principales selon la période majoritaire à la commune, et une carte présentant le mode de chauffage principal utilisé à la commune. Ces cartes permettent d'avoir un état des lieux succinct des communes dont le parc de logement de résidences principales subira les plus forts impacts liés aux futurs surcoûts énergétiques.



## 4 – Phase 4 : L'analyse de la demande résidentielle sous l'angle de l'accessibilité

À partir du référentiel d'indicateurs déterminés en phase 2 et calculés en phase 3, il s'agit de vérifier l'adéquation entre « offre et demande » ce qui permet de déterminer les territoires les zones d'implantation les plus favorables. L'objectif de cette phase est de déterminer, sur la région, les zones les plus favorables (en termes de coût) à l'implantation des ménages, en tenant compte notamment du coût des déplacements. Ces zones sont déterminées en fonction de quatre profils familiaux.



### 4 – 1 Adéquation entre offre et demande actuelle

#### A – Le niveau des taux d'intérêt bancaires pour un prêt immobilier

Au regard des taux pratiqués (TEG), à la date de mai 2013 la capacité d'emprunt est de <sup>8</sup> :

cas	Revenu fiscal moyen annuel	Revenu fiscal moyen mensuel	Capacité de remboursement mensuel (30 %)	Durée de l'emprunt	Capacité d'emprunt globale (taux 3,1 + taux assurance 0,36 )
1	20 000 €	1 600 €	500 €	20 ans 25 ans	80 000 € à 85 000 € 85 000 € à 90 000 €
2	25 000 €	2 080 €	625 €	20 ans 25 ans	100 000 € à 110 000 € 110 000 € à 120 000 €
3	30 000 €	2 500 €	800 €	20 ans 25 ans	130 000 € à 140 000 € 140 000 € à 150 000 €
4	40 000 €	3 300 €	1 100 €	20 ans	180 000 € à 190 000 €

En grande majorité les banques accordent des prêts sur une durée de 20 ans et plus rarement sur 25 ans.

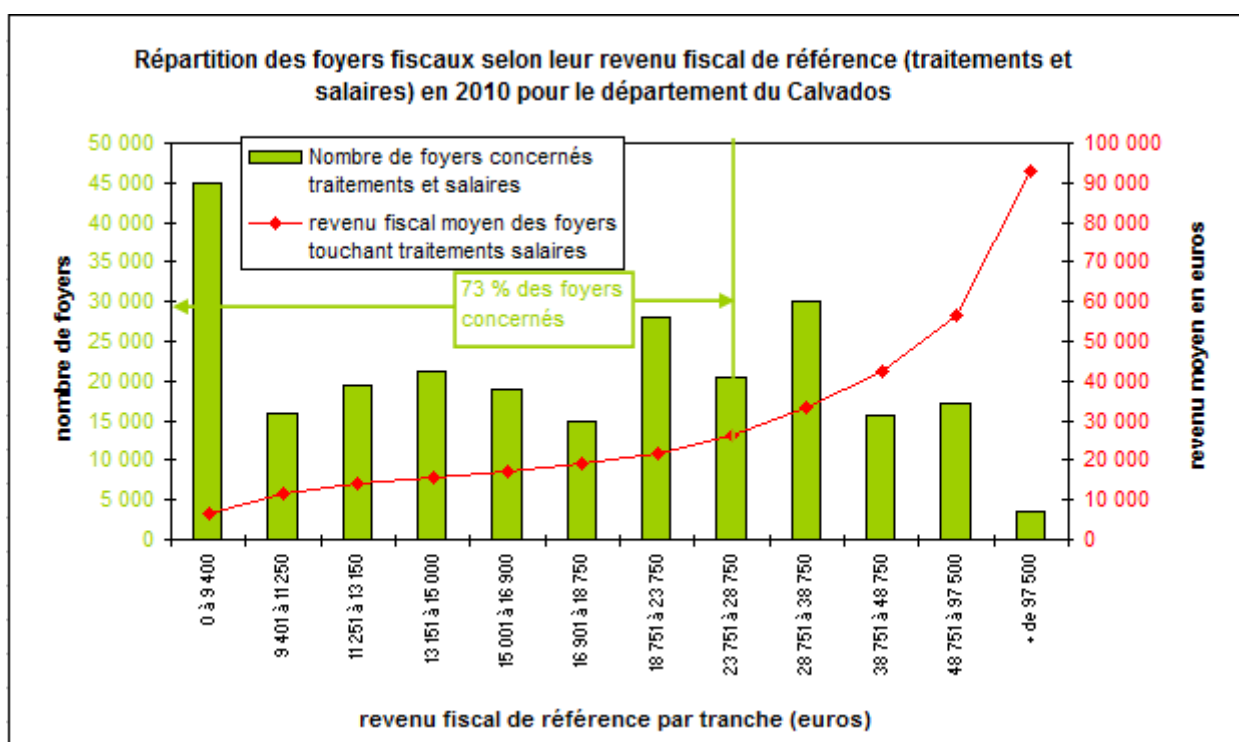
<sup>8</sup> Selon le simulateur d'emprunt du site meilleurtaux.com en mai 2013

## B – Analyse de la demande au regard de la distribution des revenus des foyers fiscaux<sup>9</sup> par département en Basse-Normandie (source DGFIP revenu 2010)

Cette analyse permet de comprendre comment sont structurés les revenus des foyers fiscaux dans chaque département et quelle est la part des foyers fiscaux ayant un revenu fiscal supérieur à 28 750 euros (environ 25 % des foyers fiscaux de la région).

Le revenu fiscal est un revenu avant redistribution. Il n'intègre pas les revenus sociaux non déclarés (minima sociaux tels que RMI ou RSA et minimum vieillesse, prestations familiales, aides au logement) et que l'on soustrait aux impôts directs (impôt sur le revenu et taxe d'habitation). Il permet d'estimer le nombre de foyers fiscaux qui sont en capacité au regard des charges de territoire (phase 2) de contracter un emprunt immobilier correspondant aux prix constatés sur le marché de l'offre foncière (phase 3).

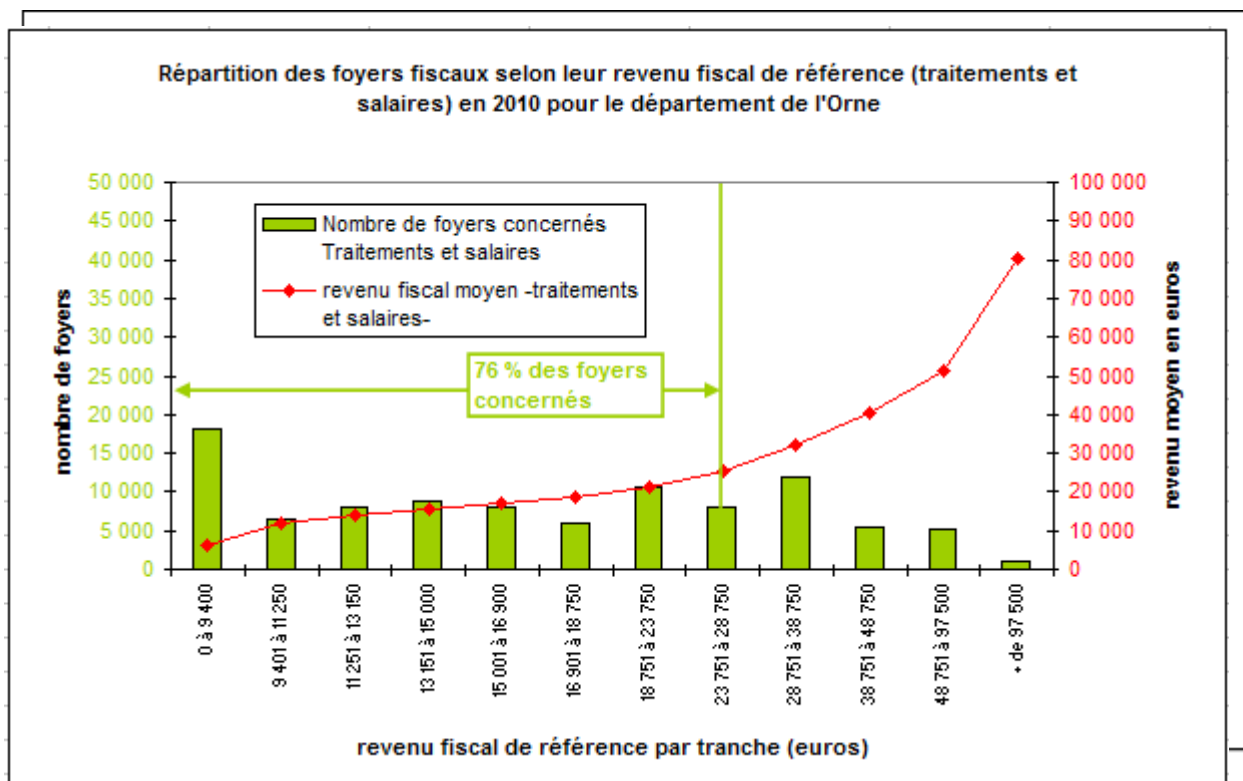
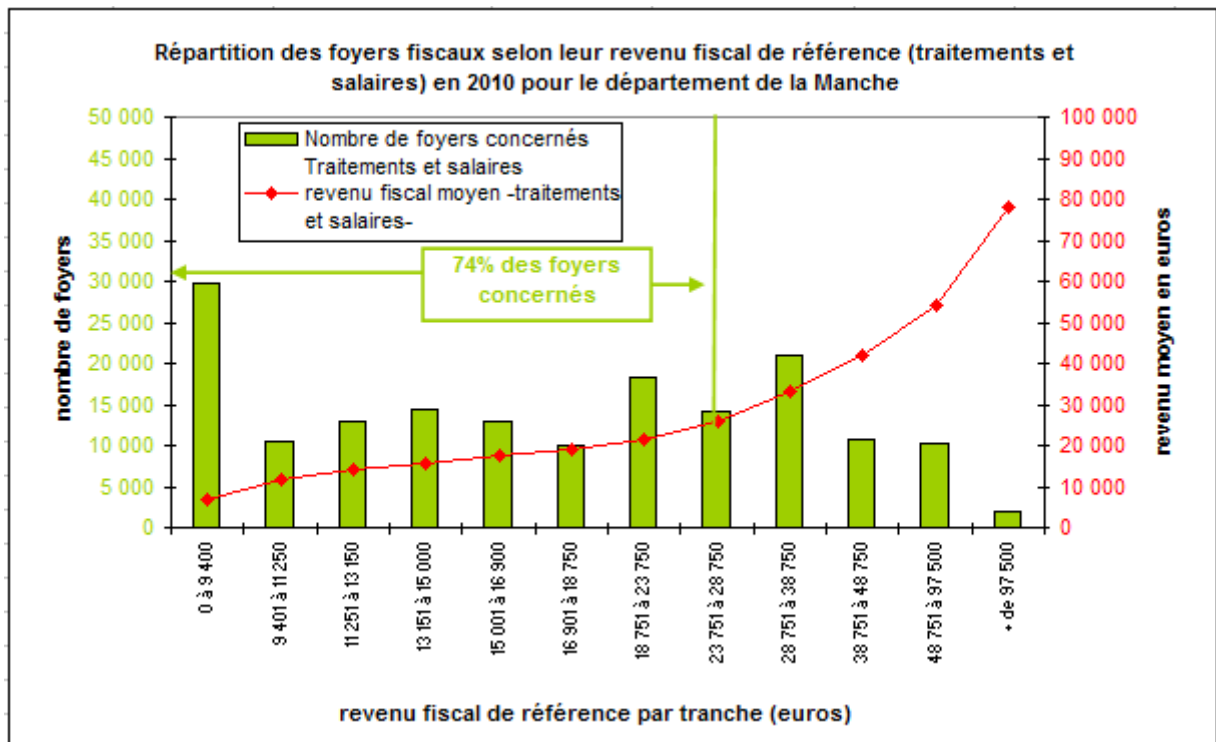
Les données de revenu fiscal de référence par tranche sont présentées par département pour des raisons de secret statistique.



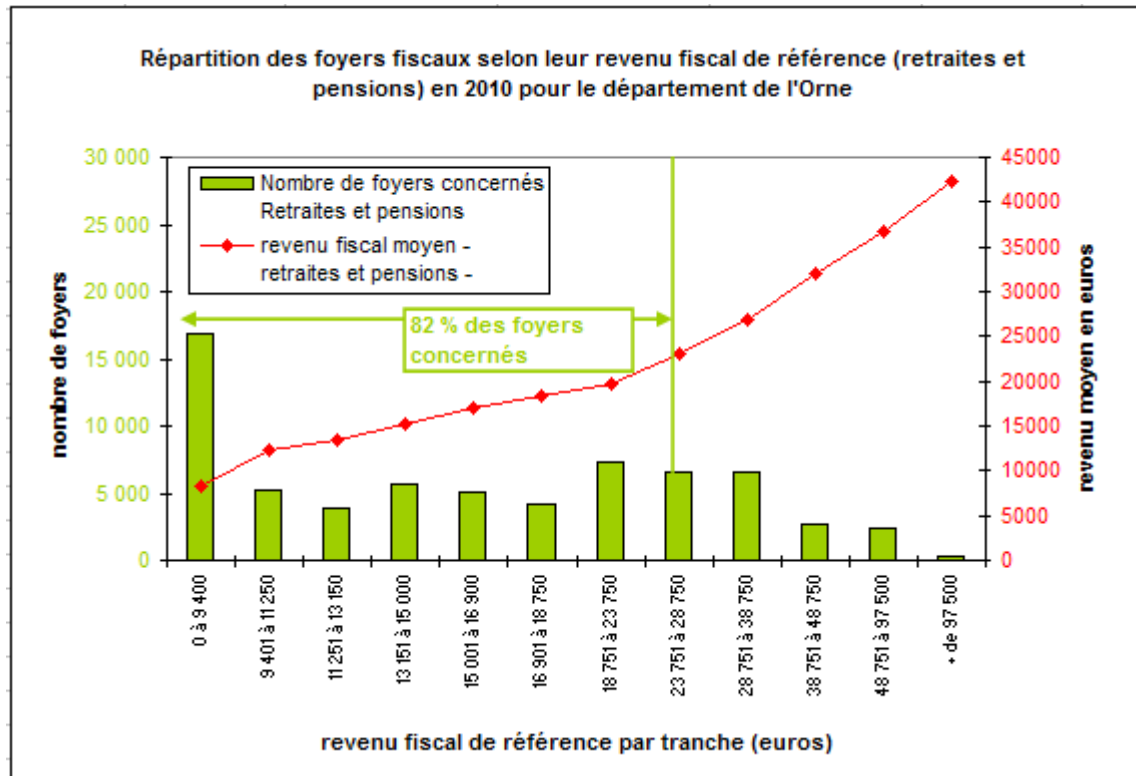
Globalement, on constate que pour les trois départements, les  $\frac{3}{4}$  des foyers fiscaux actifs perçoivent des traitements et salaires inférieurs à 28 750 euros par an (soit environ 2400 euros par mois).

Pour les retraites et pensions, on constate que le nombre de foyers fiscaux percevant moins de 28 750 euros par an s'élève à près de 75 % à 82 % dans l'Orne.

<sup>9</sup> Un ménage peut contenir plusieurs foyers fiscaux (hors PACS et mariage)



Cette analyse permet d'établir pour la grande majorité des ménages (couple actifs avec ou sans enfant, ou retraité) que les niveaux de revenus des ménages étant inférieurs à 28 750 euros par an, la capacité d'emprunt est limitée. Aussi, au regard de cette capacité d'emprunt réduite des ménages et des charges de territoire grevant leur budget, l'arrivée de certains ménages semble compromise sur certains territoires.



Pour le ménage d'une personne (jeune retraité) :

Si on considère que le parcours résidentiel de ce ménage durant sa vie d'actif ne lui a pas permis d'acheter un premier bien immobilier et donc de posséder un apport en capital conséquent pour minimiser l'emprunt nécessaire à l'achat du terrain et à la construction d'une maison neuve, il devra contracter un emprunt bancaire. Dans la suite de l'étude, on considère que cette hypothèse est rare, et que les retraités disposent d'une capacité d'autofinancement suffisante pour ne pas à avoir à contracter un emprunt.

Pour un ménage de deux personnes sans enfant :

Aux taux actuellement pratiqués (taux relativement bas), ce type de ménage peut emprunter 160 000 euros sur 20 ans pour 950 euros par mois ou 850 euros par mois sur 25 ans. S'il emprunte 150 000 euros, il remboursera 890 euros par mois sur 20 ans ou 790 euros par mois sur 25 ans.

Un plus grand nombre de territoires semble être en adéquation avec la capacité d'emprunt de ce type de ménage. Ils se situent quasiment sur l'ensemble des trois départements. L'aire urbaine de Caen et la Côte Fleurie semblent moins accessibles financièrement compte tenu du niveau fortement élevé des prix du foncier.

Pour un ménage de deux personnes avec deux enfants :

On ne distingue pas les couples bi-actifs et mono-actifs dans l'analyse ci-après, mais on retient que dans la grande majorité des cas, les couples mono-actifs ont des revenus plus faibles que les couples bi-actifs, ils ont donc une capacité d'emprunt plus faible.

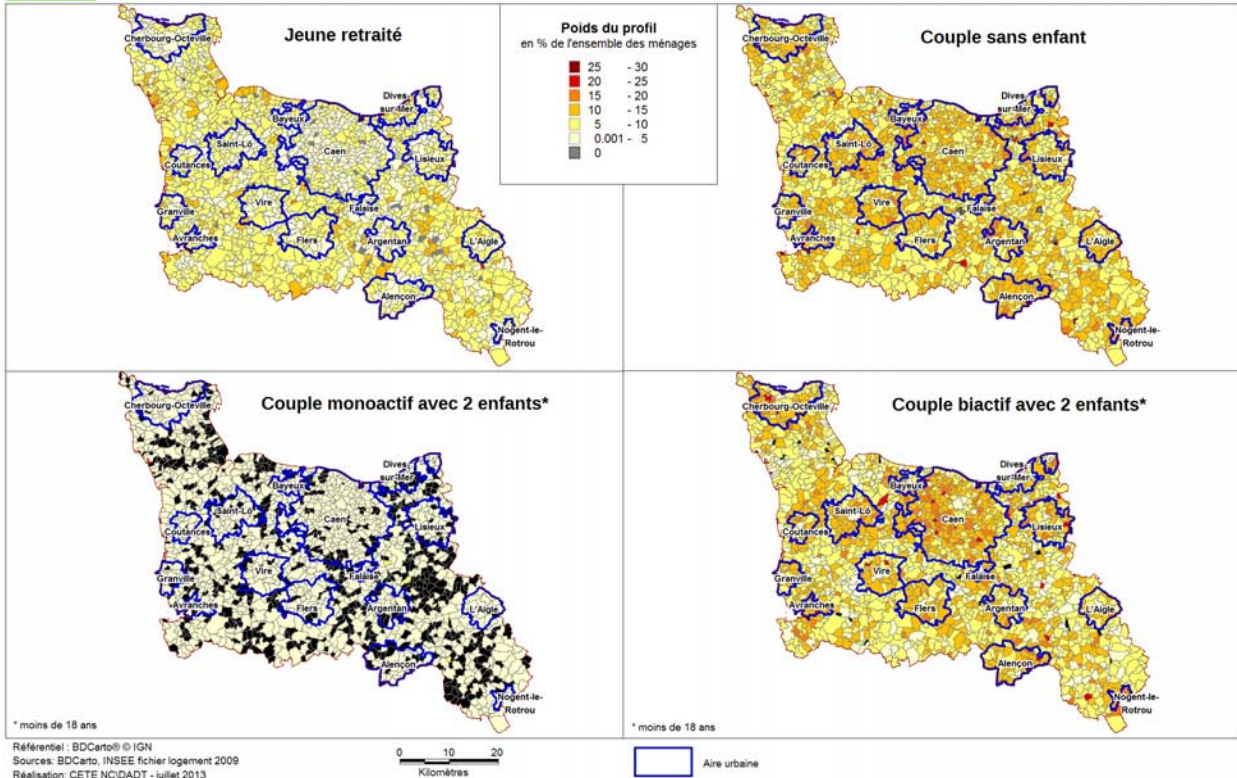
Aux taux actuellement pratiqués (taux relativement bas), ce type de ménage peut emprunter 160 000 euros

sur 20 ans pour 950 euros par mois ou 850 euros par mois sur 25 ans. S'il emprunte 180 000 euros, il remboursera 1050 euros par mois sur 20 ans ou 950 euros par mois sur 25 ans.



## Répartition actuelle des 4 profils

Poids des ménages de chaque profil parmi l'ensemble des ménages de la commune





## 4 – 2 Détermination des zones favorables d'implantation selon les profils de ménages

Un indicateur synthétique permettant de déterminer des zones favorables à l'implantation est calculé en prenant en compte 4 indicateurs :

- le coût total des déplacements (accès au panel d'équipements et domicile-travail) ;
- la valeur du temps, c'est-à-dire le coût du temps passé pour effectuer ces déplacements (monétarisation du temps) : cet indicateur a paru important à prendre en compte, car le temps passé pour les déplacements correspond à l'angle d'approche de l'étude ;
- le poids de la fiscalité ;
- le coût global de construction d'une maison.

Ces indicateurs ont été décrits et calculés dans les paragraphes précédents, à l'exception de l'indicateur « valeur du temps ». On part de la valeur mensuelle (en euros) de chaque indicateur. On additionne ces valeurs pour avoir un coût mensuel total prenant en compte les 4 indicateurs.

### **A – Valeur du temps : méthode de calcul**

Les données sont issues du rapport du groupe du Commissariat général à la stratégie et à la prospective (présidé par Emile Quinet) : "L'évaluation socio-économique des investissements publics". [http://www.strategie.gouv.fr/blog/wp-content/uploads/2013/09/CGSP\\_Evaluation\\_socioeconomique\\_170920131.pdf](http://www.strategie.gouv.fr/blog/wp-content/uploads/2013/09/CGSP_Evaluation_socioeconomique_170920131.pdf)

Ce rapport définit les différentes valeurs du temps à prendre en compte lors des évaluations de projets. Les valeurs « de référence » proposées sont issues d'une revue de la littérature, des modèles de trafic et des enquêtes de mobilité. Elles proviennent de la volonté de proposer des valeurs du temps « de référence » qui reflètent au mieux les comportements observés et donc qui soient les plus proches possibles des dispositions à payer des usagers. Les valeurs du temps augmentent avec les contraintes pesant sur le motif de déplacement (elles sont plus élevées pour les motifs professionnels que pour les motifs loisir). Il s'agit de la traduction empirique d'une augmentation normale du coût d'opportunité du temps passé dans les transports : plus l'occupation à l'arrivée est importante, plus l'ajout d'une minute de temps de transport supplémentaire est préjudiciable du point de vue des usagers.

Les données retenues correspondent à celles de l'interurbain, car elles sont différenciées par mode de transport :

Tableau 3 – Valeurs du temps en interurbain (en euros 2010/h en 2010)

Mode	Motif du déplacement	Pour les distances inférieures ou égales à 20 km			Pour les distances comprises entre 20 km et 80 km			Valeurs à 80 km			Pour les distances comprises entre 80 km et 400 km			Pour les distances supérieures ou égales à 400 km			Pour une distance non spécifiée (valeur pour la distance moyenne)	Distance moyenne du mode (km)
Route – véhicule particulier	Tous motifs	7,9	0,090	x d +	6,1	13,3	0,006	x d +	12,8	15,2				14,4			266,7	
	Professionnel	17,5	0,202	x d +	13,5	29,6	0,016	x d +	28,4	34,8				32,7				
	Personnel-vacances	6,8	0,031	x d +	6,2	8,7	0,012	x d +	7,7	12,4				10,9				
	Personnel-autres	6,8	0,067	x d +	5,5	10,8	0,019	x d +	9,3	17,0				14,4				
Route – autocar	Tous motifs	7,9	0,166	x d +	4,6	17,9	-0,019	x d +	19,3	11,9				13,9			293,8	
	Professionnel	17,5	0,153	x d +	14,5	26,7	0,004	x d +	26,3	29,0				27,6				
	Personnel-vacances	6,8	0,031	x d +	6,2	8,7	0,003	x d +	8,4	9,8				9,4				
	Personnel-autres	6,8	0,067	x d +	5,5	10,8	0,006	x d +	10,4	12,8				12,1				
Fer	Tous motifs	7,9	0,246	x d +	3,0	22,7	0,011	x d +	21,8	26,2				25,4			331	
	Professionnel	17,5	0,429	x d +	9,0	43,3	0,000	x d +	43,3	43,3				43,3				
	Personnel-vacances	6,8	0,250	x d +	1,8	21,8	0,000	x d +	21,8	21,8				21,8				
	Personnel-autres	6,8	0,265	x d +	1,5	22,7	0,000	x d +	22,7	22,7				22,7				
Aérien	Tous motifs									0,001	x d +	53,2	54,2				1 208,9	
	Professionnel									0,000	x d +	72,9	72,9					
	Personnel-vacances									0,000	x d +	52,2	52,2					
	Personnel-autres									0,000	x d +	53,4	53,4					
Tous modes	Tous motifs	7,9	0,155	x d +	4,8	17,2	0,021	x d +	15,5	0,006	x d +	21,6	19,1					
	Professionnel	17,5	0,218	x d +	13,2	30,6	0,029	x d +	28,3	0,020	x d +	32,0	36,2					
	Personnel-vacances	6,8	0,055	x d +	5,7	10,1	0,022	x d +	8,4	0,005	x d +	15,1	11,2					
	Personnel-autres	6,8	0,215	x d +	2,5	19,7	0,003	x d +	19,5	0,008	x d +	17,3	23,0					

Source : DG Trésor

On différencie les déplacements DT (valeurs correspondant à Route-VP\Professionnel) et l'accès au panel d'équipements (valeurs correspondant à Route-VP\Personnel-autre).

Pour chaque profil, la valeur du temps passé pour effectuer d'une part les déplacements DT et d'autre part les déplacements correspondant à l'accès au panel d'équipements est calculée à l'aide des formules ci-dessus (donc dépendant à la fois de la distance des trajets et du temps de parcours). On en déduit un coût du temps passé, pour chaque profil et par commune, à effectuer ses déplacements.

## B – Détermination des zones et représentation cartographique

L'objectif est de visualiser les zones plus ou moins favorables à l'implantation de nouveaux ménages, en utilisant l'indicateur synthétique calculé précédemment.

Pour déterminer les zones, la méthode statistique de classement par déciles a été retenue. Les déciles ont été calculés, pour chaque profil familial, par zone d'emploi.

Une zone d'emploi est un espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaillent, et dans lequel les établissements peuvent trouver l'essentiel de la main d'œuvre nécessaire pour occuper les emplois offerts. Le découpage actualisé se fonde sur les flux de déplacements domicile-travail des actifs observés lors du recensement de 2006.

**On fait alors l'hypothèse (forte) que les ménages qui travaillent dans la zone d'emploi recherchent un logement au sein de cette zone.**

L'analyse par décile permet de dégager les zones les plus accessibles au sein de chaque zone d'emploi.

Pour chaque zone d'emploi, la répartition des zones a été définie ainsi :

- zones très favorables : 1er décile
- zones assez favorables : 2è décile
- zones défavorables : 3è au 5è décile
- zones très défavorables : 6è au 10è décile

Les zones favorables correspondent donc aux 10 % des communes de chaque zone d'emploi pour lesquelles la valeur de l'indicateur synthétique est la plus faible.

Les niveaux des déciles sont différents d'une zone d'emploi à l'autre. La distribution des valeurs pour chaque zone d'emploi (dispersion) permet de mieux comprendre la signification des résultats.

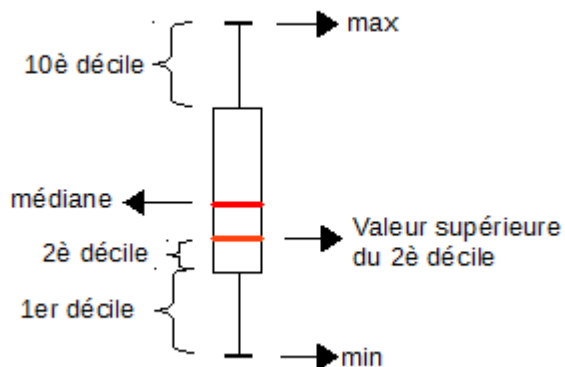
La **dispersion** de l'indicateur synthétique par zone d'emploi est mesurée à l'aide des déciles qui permettent, au-delà d'une simple moyenne de qualifier une série de données.

Les déciles sont les valeurs qui partagent une distribution en dix parties égales. Ainsi :

- le seuil du 1<sup>er</sup> décile sépare le jeu de données entre les 10 % inférieurs et le reste des données
- le seuil du 9<sup>e</sup> décile sépare les 90 % inférieurs des données des 10 % supérieurs.

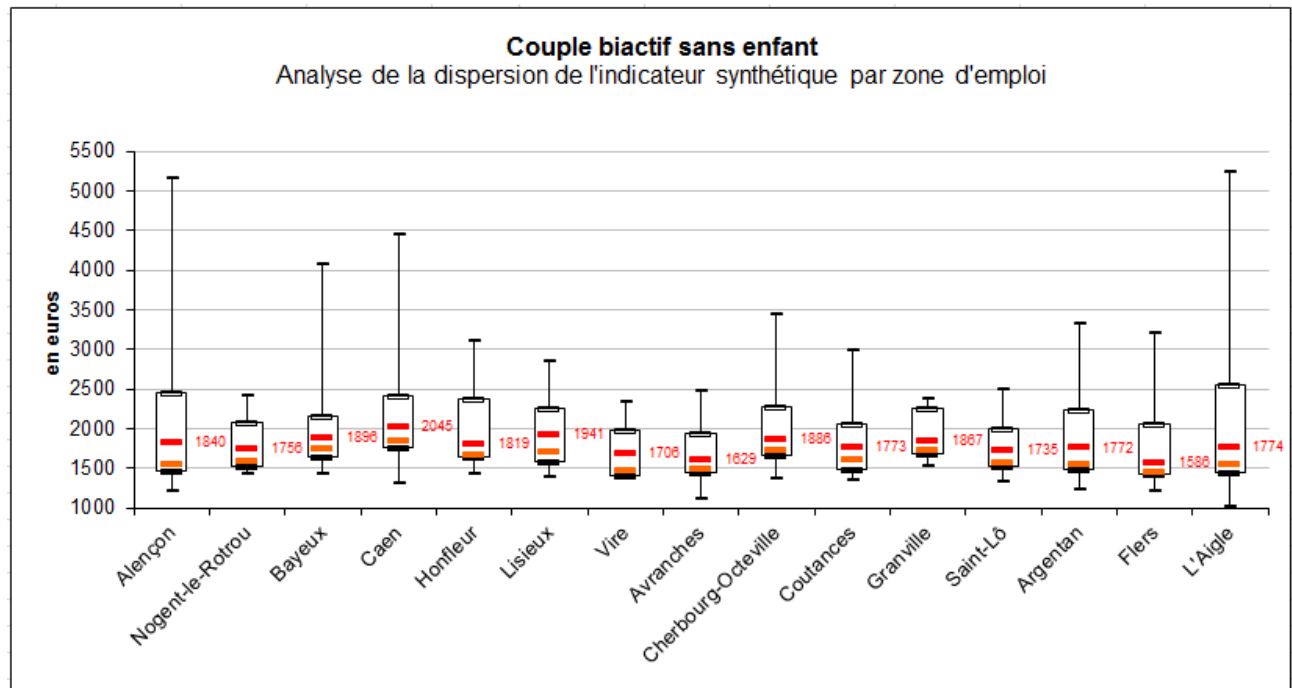
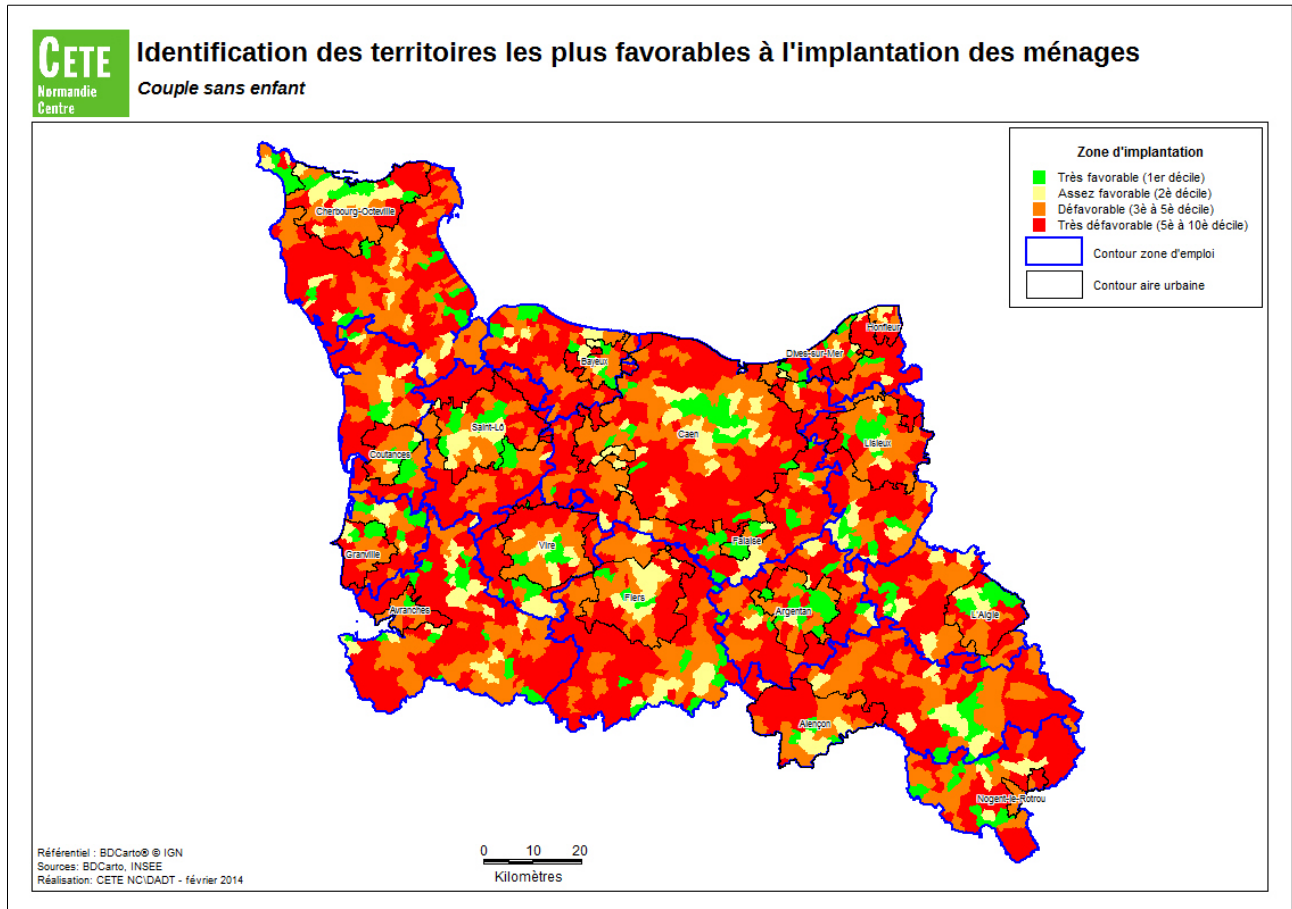
Les graphiques en boîte à moustaches, traduction de *Box & Whiskers Plot*, est une invention de John Tukey, statisticien américain du XX<sup>e</sup> siècle. Ce type de graphique, aussi appelé diagramme en boîte, permet d'appréhender visuellement l'ordre de grandeur d'une série de valeurs et sa dispersion.

Pour la lire et l'interpréter, il est nécessaire de connaître sa construction :



La construction de cet indicateur synthétique a permis d'intégrer de façon plus significative le coût et le temps de la mobilité dans le choix d'implantation et la détermination des zones favorables. Les deux variables de la mobilité, clé d'entrée et fil conducteur de l'étude, rééquilibrent en partie le poids conséquent du coût global de la construction existant entre les centres urbains et la périphérie.

## C – Résultats

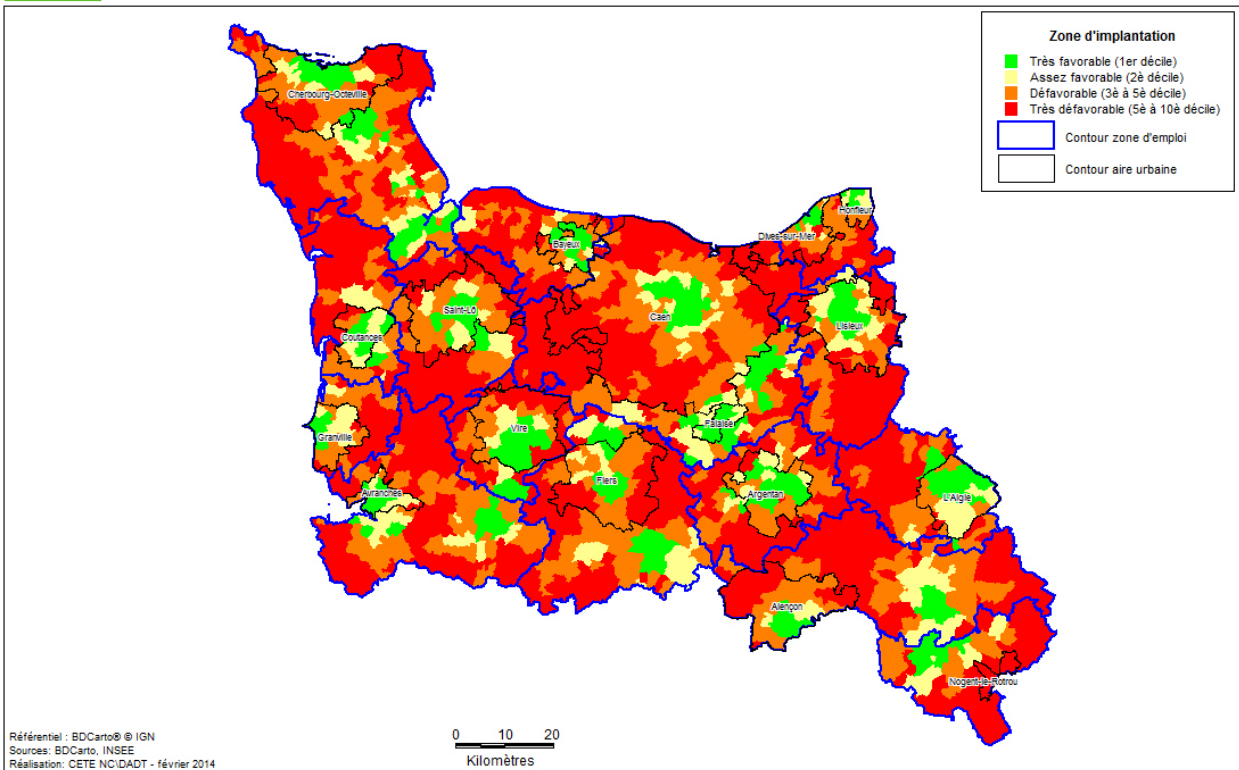


Pour les couples sans enfant, on constate que la médiane la plus faible s'observe pour la zone d'emploi de Flers (1585 €), tandis que celle de Caen possède la médiane la plus élevée (2045 €).



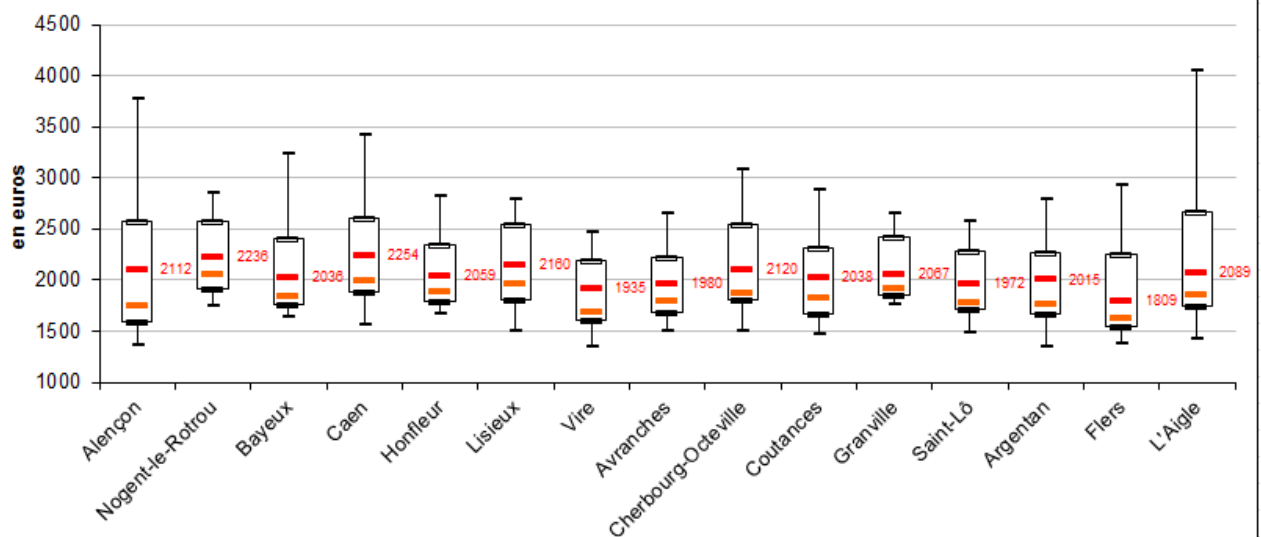
## Identification des territoires les plus favorables à l'implantation des ménages

Couple monoactif avec deux enfants



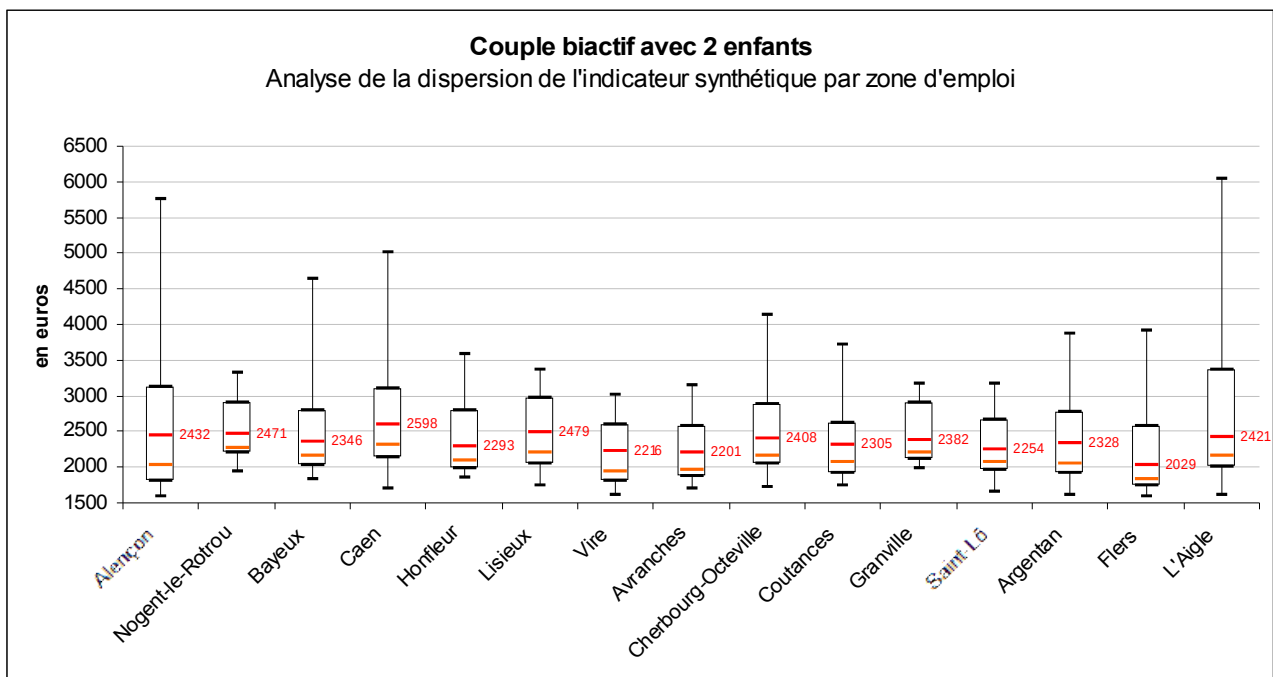
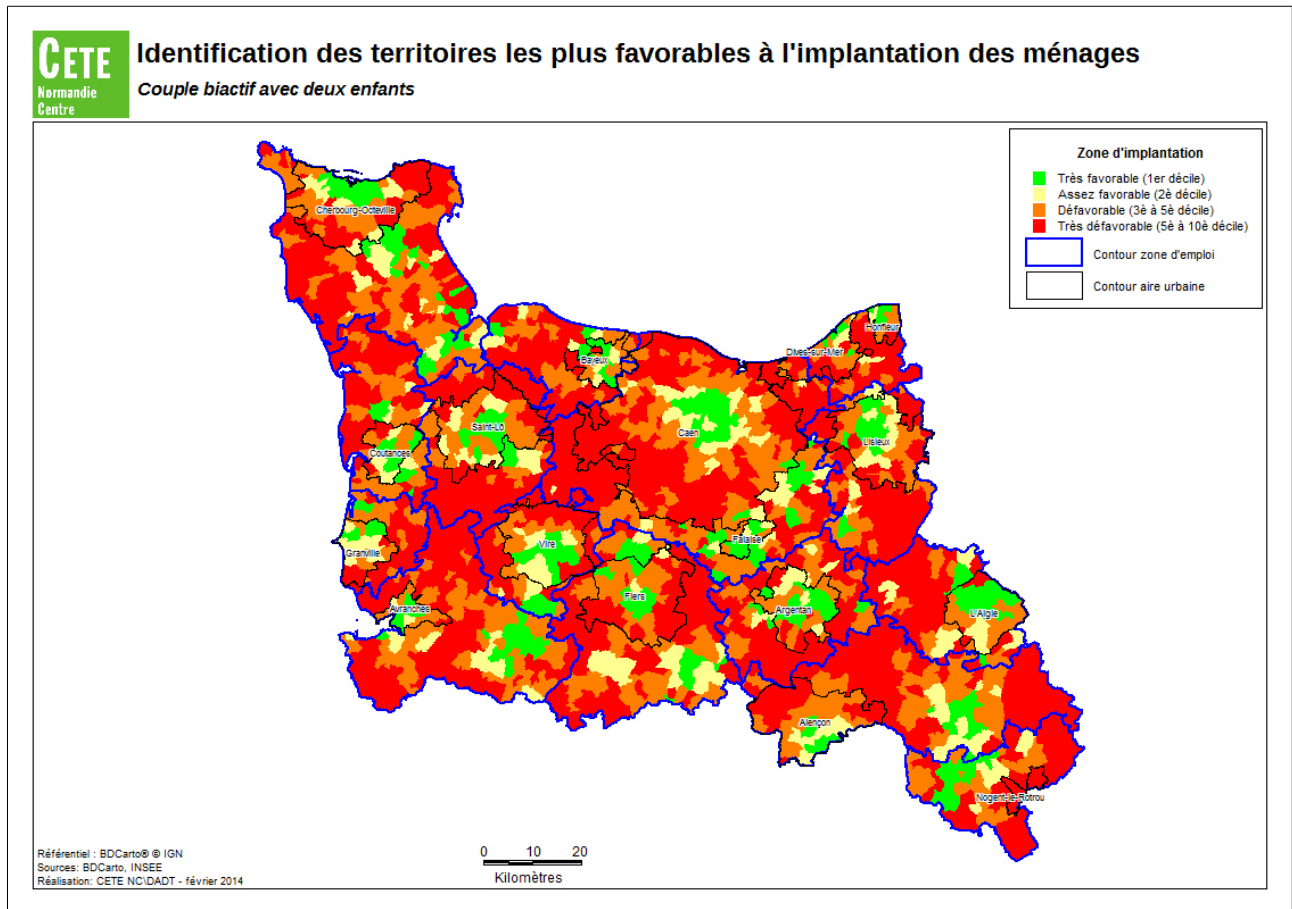
### Couple monoactif avec 2 enfants

Analyse de la dispersion de l'indicateur synthétique par zone d'emploi



Pour les couples mono-actif avec deux enfants, la médiane la plus faible s'observe sur la zone d'emploi de Fiers (1809 €) et la plus élevée pour Caen (2254 €).



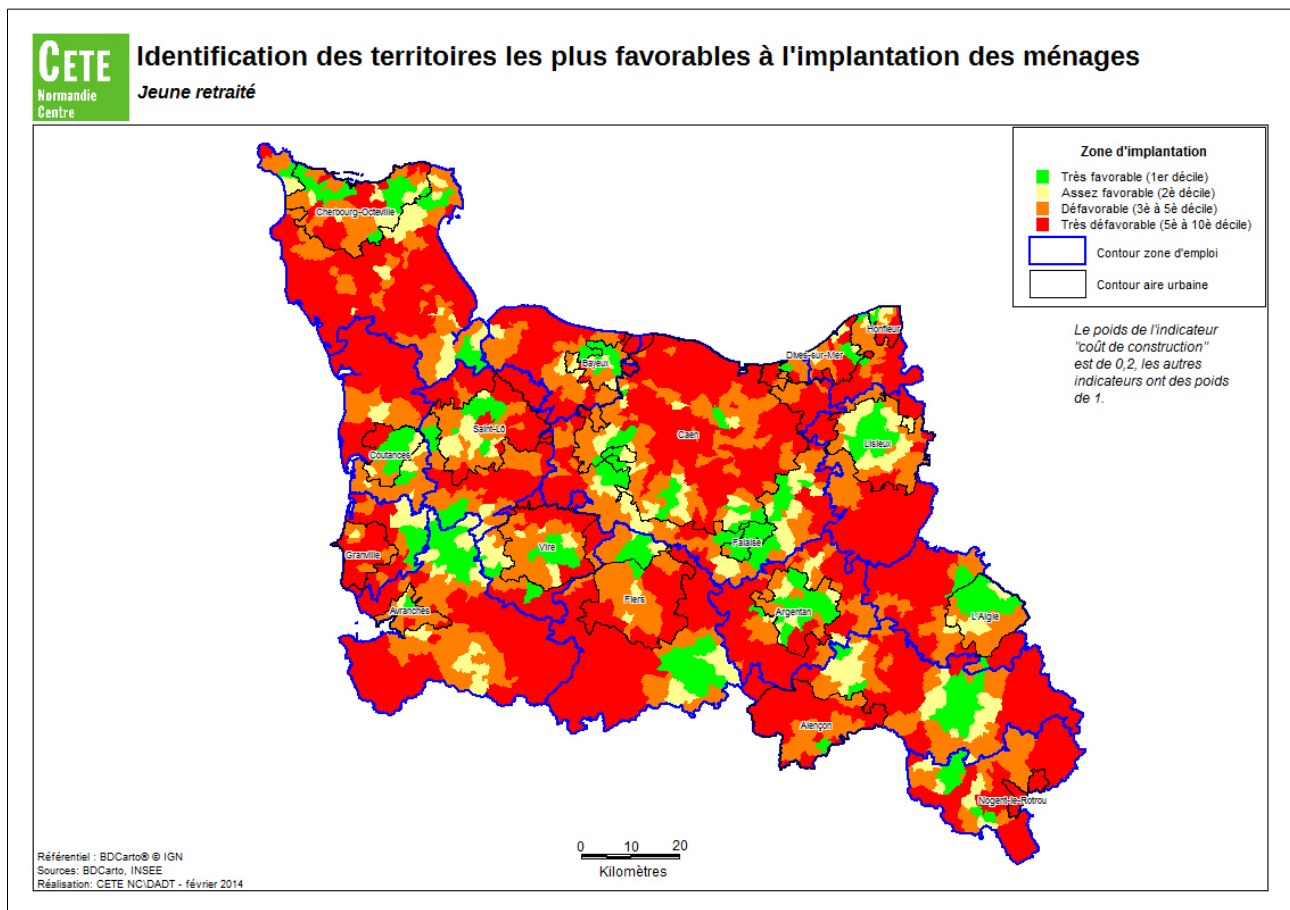


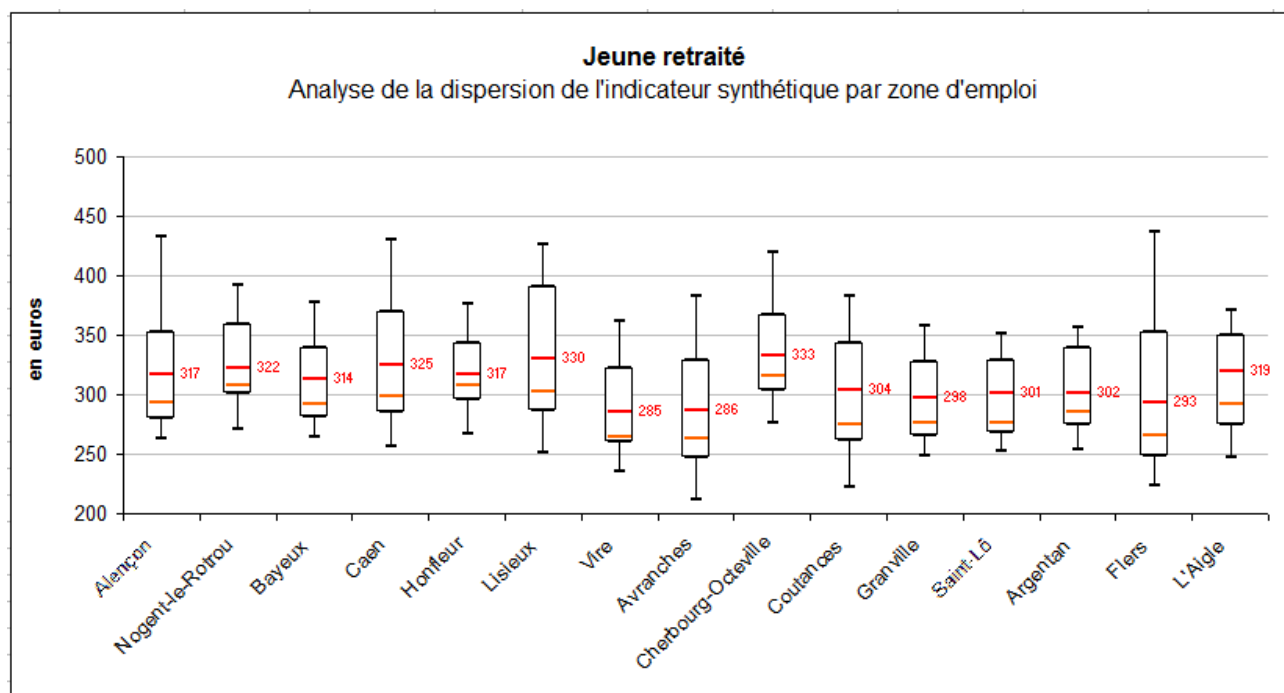
Pour les couples bi-actif avec deux enfants, la médiane la plus faible s'observe également sur la zone d'emplois de Fiers (2029 €) et la plus élevée pour Caen (2598 €), soit une différence de 570 € entre les deux zones d'emplois.

Pour les trois profils « actifs » : Les centres urbains et leurs communes proches apparaissent comme les communes les plus favorables à l'implantation de ce profil de ménage : pour le Calvados il s'agit essentiellement les communes situées au nord et à l'est de Caen. La tendance constatée pour le profil sans enfant s'observe également pour le profil mono-actif ou bi-actifs avec deux enfants. Les territoires des centres urbains et proches sont les zones les plus favorables.

Le cas des retraités a été traité de façon légèrement différente des 3 autres profils familiaux. En effet, les zones apparaissant comme favorables selon la méthode précédente semblent essentiellement déterminées par le coût de construction et correspondent donc aux zones aux marchés immobiliers les plus détendus. L'hypothèse retenue est que les personnes retraitées qui cherchent à acquérir une maison disposent d'un apport conséquent, voire autofinancent leur projet grâce à la vente d'un bien dont ils sont propriétaires dans un certain nombre de cas. Par ailleurs, le poids des déplacements professionnels, notamment dans la monétisation des temps de parcours, qui accentue l'effet défavorable de l'éloignement chez les actifs, ne joue pas chez les retraités, tandis que certains déplacements, notamment d'ordre médical, sont peut-être sous-évalués (comme d'autres, pouvant être liés à la prise en charge des petits-enfants par ex.).

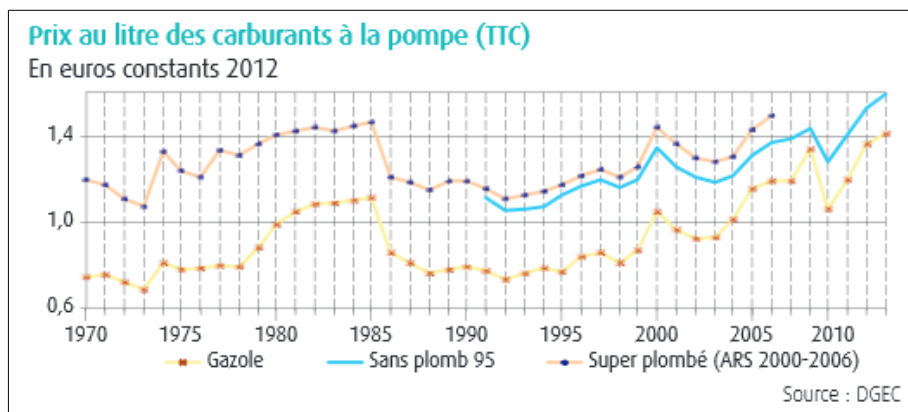
Pour ces raisons, les calculs ont été aménagés afin de réduire la part du coût de la construction pour ce profil, en considérant que le poids du coût de construction est de 0,2 dans la construction de l'indicateur synthétique, les 3 autres indicateurs servant à la construction de cet indicateur synthétique ayant un poids de 1.



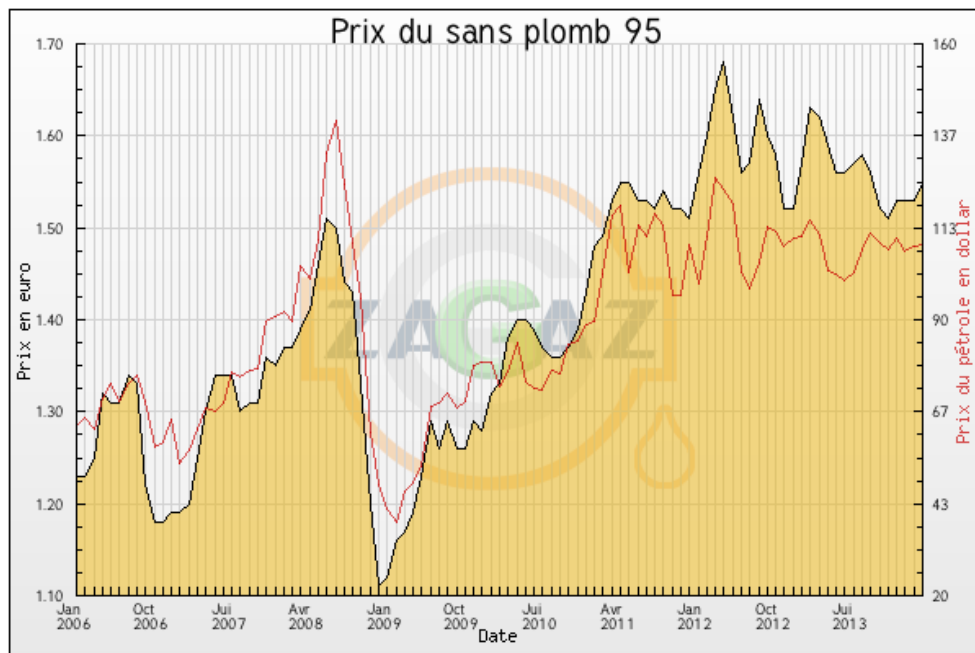


Pour le profil retraité : on note que la modulation du poids du coût de la construction rend favorable certaines zones proches des centres urbains (Caen, Saint-Lô) et en revanche décote des territoires éloignés des centres urbains tels que sud-ouest du département du calvados, autour de la ville de Carentan (Manche).

## 4 – 3 Impact d'une augmentation du prix du carburant



Les prix moyens des carburants à la pompe augmentent en 2012 de 4,2 % pour le sans plomb 95. En euros constants, l'augmentation des prix depuis 1992 est de 2,1 % pour le sans plomb 95 en moyenne annuelle.



Entre 2006 et 2014, le sans plomb 95 est passé de 1,23 €/l à 1,53 €/l, soit une augmentation de 24 %.

D'après un article du Figaro<sup>10</sup>, les prix à la pompe des carburants augmenteront fortement en France au cours des trois prochaines années, hausse essentiellement due à un alourdissement de la fiscalité. En 2016, le gazole, principal carburant vendu à la pompe en France avec plus de 80 % des volumes, devrait se renchérir de 8,5 centimes le litre par rapport à 2013, et l'essence de 7,7 centimes.

Le coût du carburant ne constitue qu'une partie du prix de revient kilométrique d'une voiture. D'après les chiffres des dépenses des ménages (INSEE) utilisés pour l'élaboration du coût kilométrique pour la voiture (cf partie 1 et annexe 3), le carburant représente environ 30 % du coût d'utilisation d'une automobile. Dans notre cas, le coût kilométrique utilisé est de 0,28 €/km, les dépenses de carburant représentaient donc 8,4 centimes d'euros par kilomètre.

Dès lors, on peut se poser la question de l'impact qu'aurait une augmentation du prix du carburant sur la détermination des zones d'implantation favorables pour les ménages : si le prix du pétrole continue à augmenter comme cela a été le cas durant ces dernières années, cela changera-t-il de façon significative la localisation des zones favorables d'implantation, en les resserrant sur les centres urbains, ou n'y aura-t-il qu'un impact marginal, la partie « carburant » étant certes la plus visible pour la consommation des

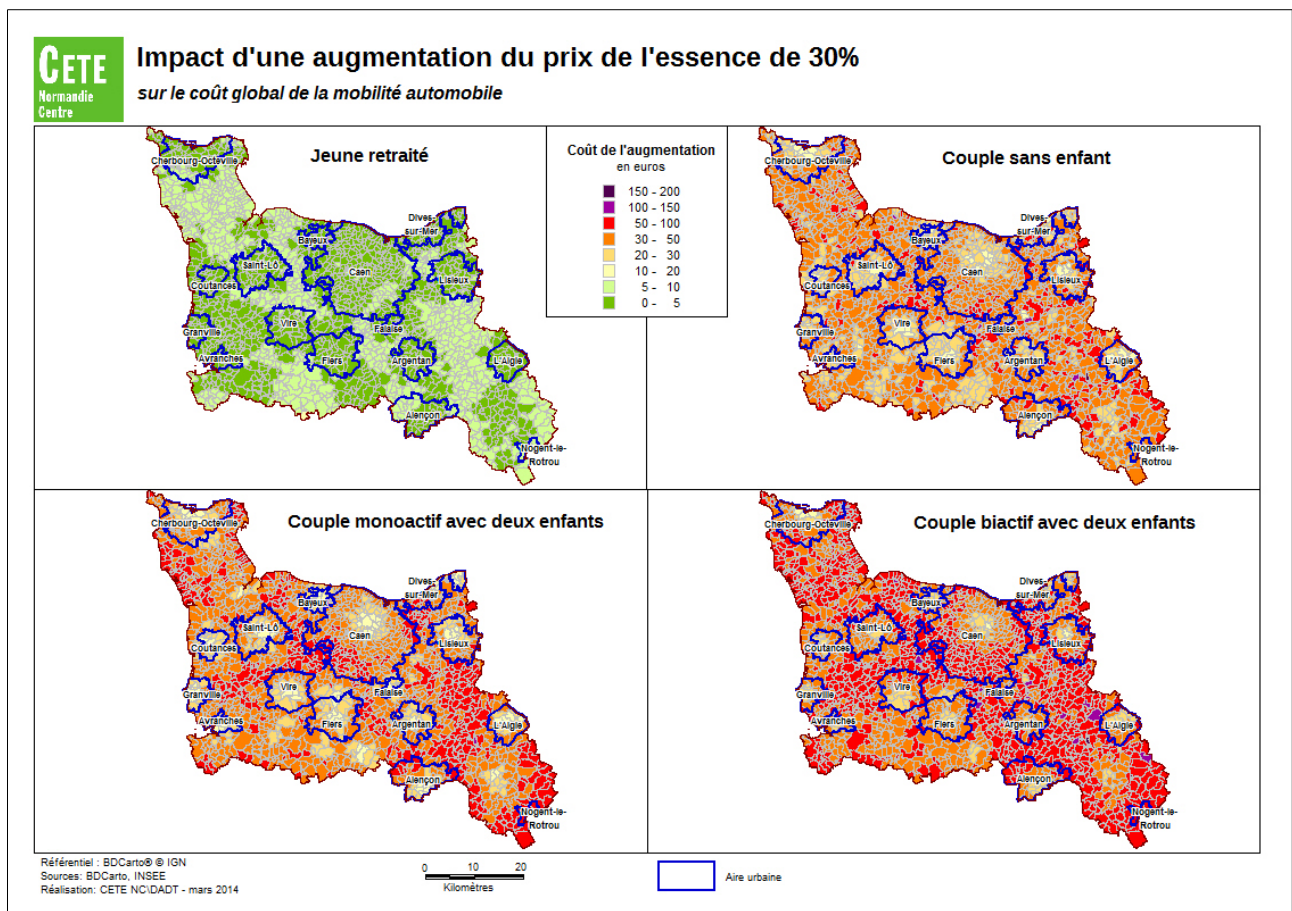
<sup>10</sup> <http://www.lefigaro.fr/flash-eco/2014/02/05/97002-20140205FILWWW00194-carburantles-prix-vont-fortement-augmenter.php>

ménages, mais finalement n'ayant qu'un poids tout relatif parmi les autres dépenses liées à la voiture ?

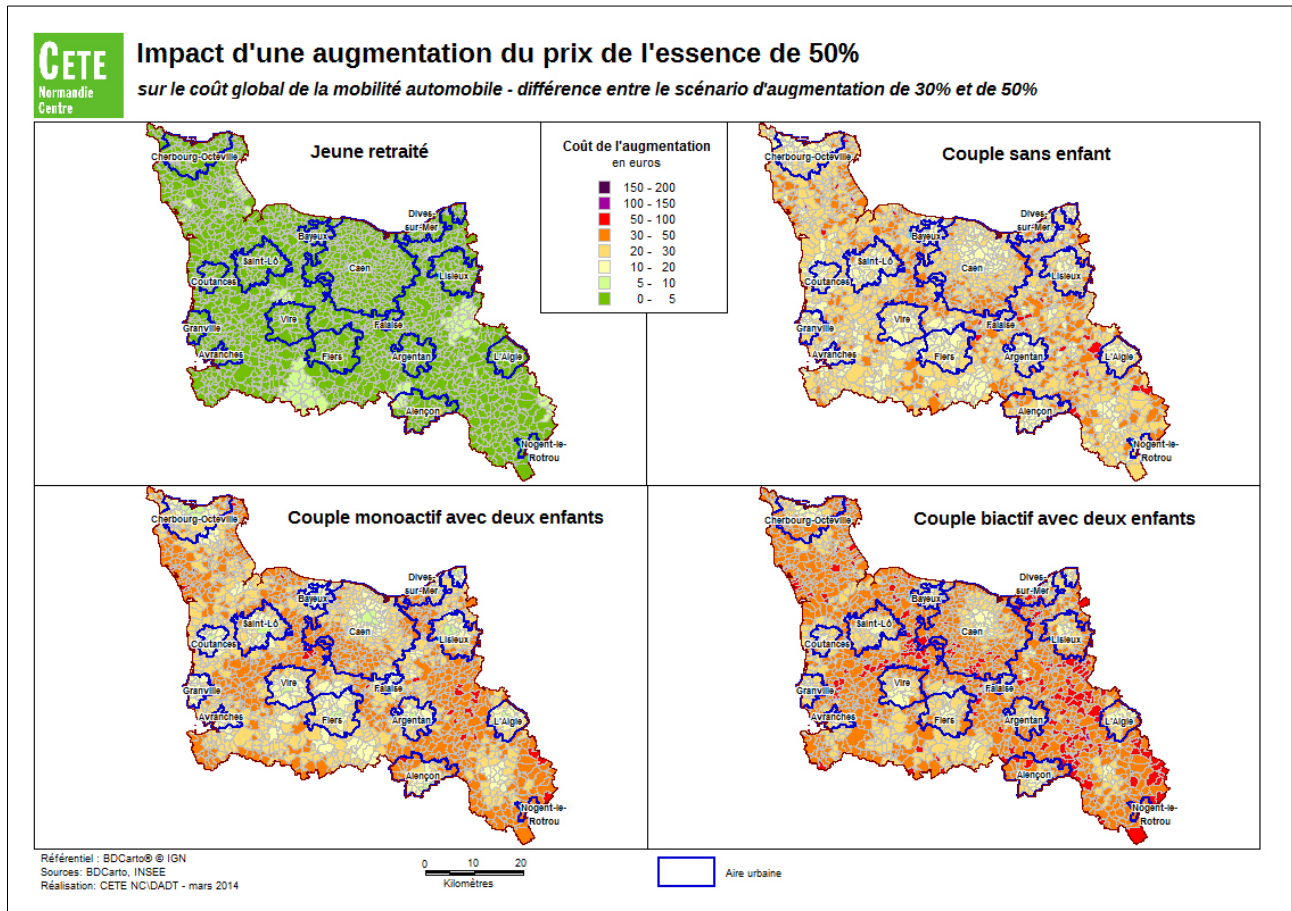
Deux simulations ont été menées, pour chaque profil familial :

- augmentation de 30 % du prix du carburant, ce qui signifie que le coût kilométrique de la voiture passe de 0,28 €/km à 0,305 €/km ;
- augmentation de 50 % du prix du carburant, ce qui signifie que le coût kilométrique de la voiture passe de 0,28 €/km à 0,322 €/km.

Les cartes suivantes représentent la différence du coût total mensuel de la mobilité automobile selon les deux scénarios d'augmentation du prix du carburant, pour chaque profil familial.

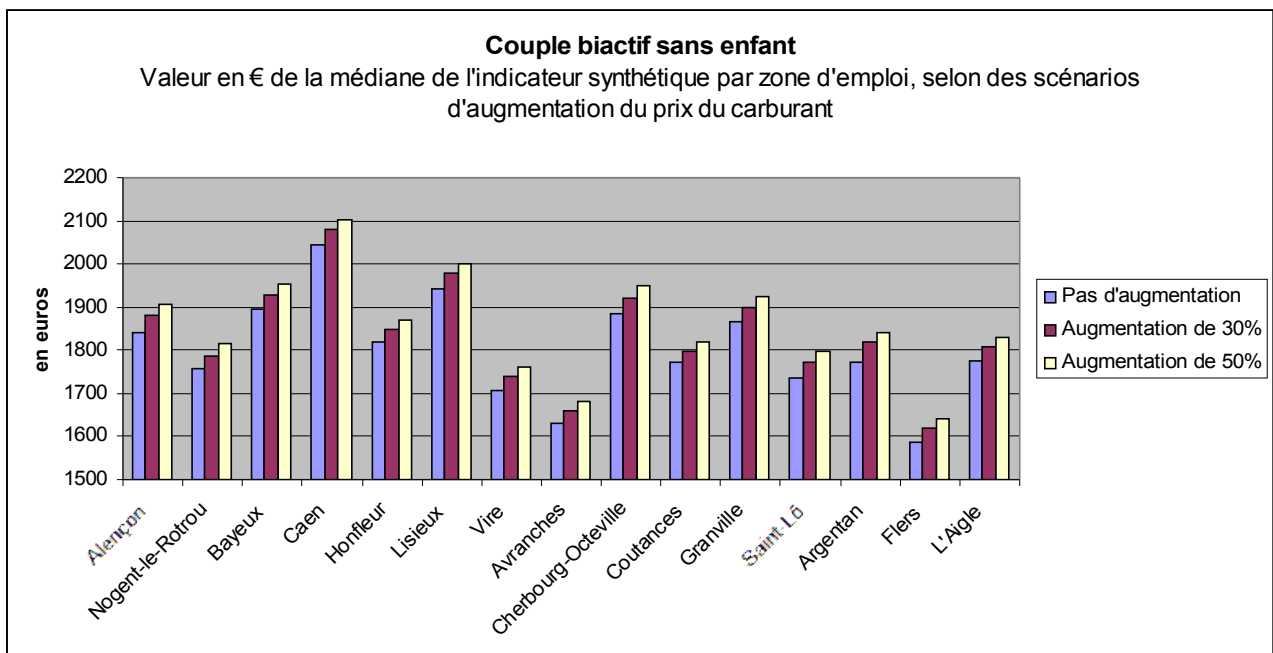




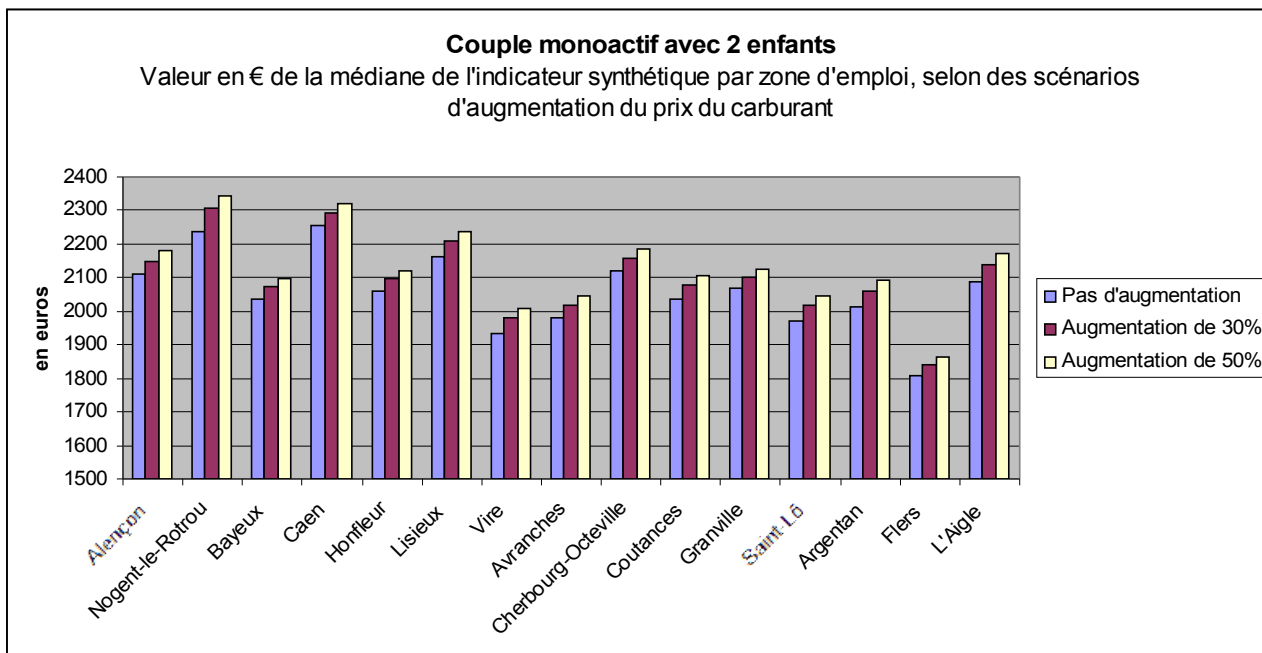


La représentation cartographique des zones d'implantation favorables ne change quasiment pas, seules une dizaine de communes voient leur type de zone d'implantation passer de « très favorable » à « assez favorable » (ou inversement). Ceci n'est pas surprenant, car les zones les plus favorables sont déjà celles qui sont globalement proches des centres urbains.

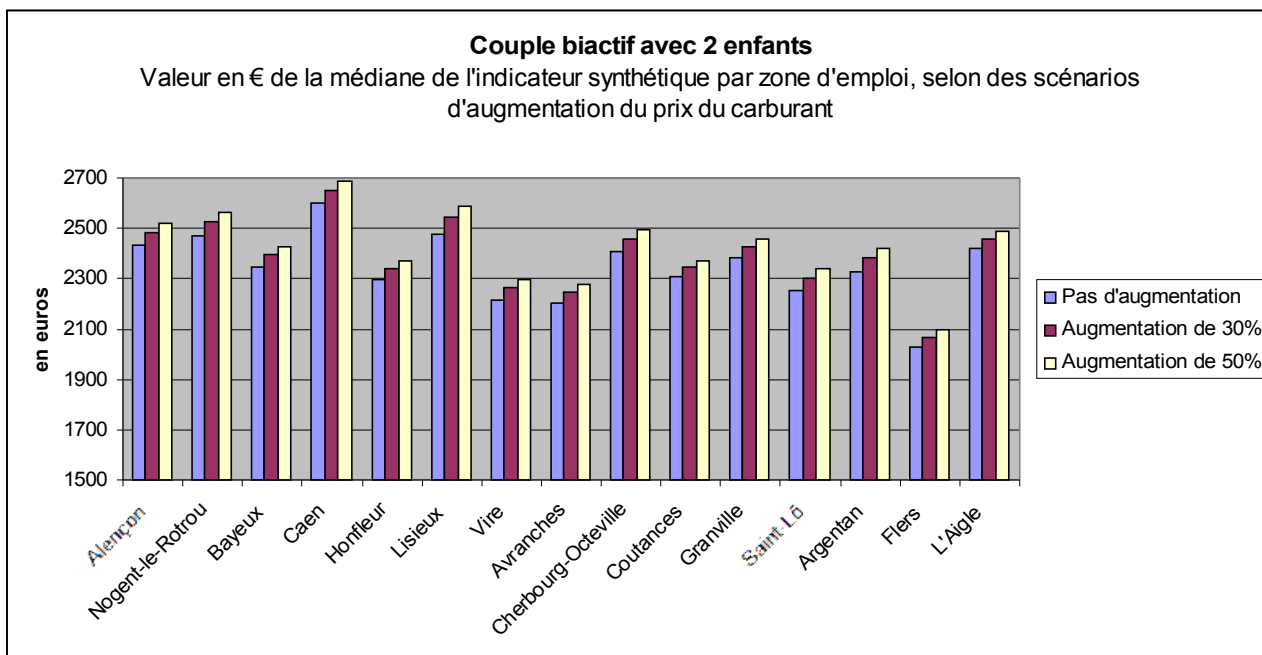
En revanche, la distribution des valeurs n'est plus la même.



Pour le profil familial « Couple sans enfant », lorsqu'on prend l'hypothèse d'une augmentation de 30 % du prix du carburant, on constate que la médiane de l'indicateur synthétique augmente de 1,4 % à 2,6 % (soit 25 à 45 €) selon les zones d'emplois. Quand on fait l'hypothèse d'une augmentation de 50 % du prix du carburant, la médiane augmente de 2,6 à 4 %, soit de 47 à 70 €. Dans les deux cas, la plus forte augmentation est constatée sur la zone d'emplois d'Argentan, et la plus faible pour celle de Coutances.

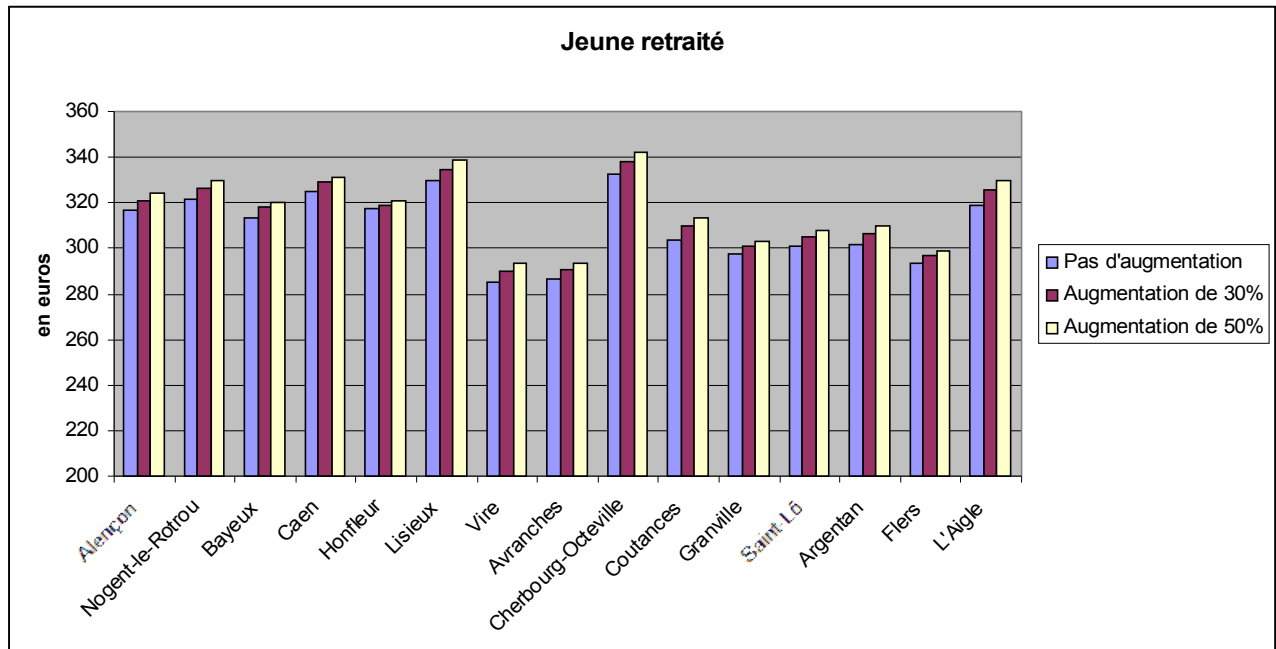


Pour le profil familial « Couple mono-actif avec 2 enfants », lorsqu'on prend l'hypothèse d'une augmentation de 30 % du prix du carburant, on constate que la médiane de l'indicateur synthétique augmente de 1,7 à 3,1 %, soit de 30 à 70 € selon les zones d'emplois. Quand on fait l'hypothèse d'une augmentation de 50 % du prix du carburant, la médiane augmente de 2,9 à 4,8 %, soit de 54 à 107 €. Dans les deux cas, la plus forte augmentation est constatée sur la zone d'emplois de Nogent-le-Rotrou, et la plus faible pour celle de Flers.



Pour le profil familial « Couple bi-actif avec 2 enfants », lorsqu'on prend l'hypothèse d'une augmentation de 30 % du prix du carburant, on constate que globalement, la médiane de l'indicateur synthétique augmente

de 1,4 à 2,6 %, soit de 35 à 65 € selon les zones d'emplois. Quand on fait l'hypothèse d'une augmentation de 50 % du prix du carburant, la médiane augmente de 2,8 à 4,4 %, soit de 66 à 109 €. Dans les deux cas, la plus forte augmentation est constatée sur la zone d'emplois de Lisieux, et la plus faible pour celle de l'Aigle.



Pour le profil familial « Jeune retraité », lorsqu'on prend l'hypothèse d'une augmentation de 30 % du prix du carburant, on constate que la médiane de l'indicateur synthétique augmente de 0,4 à 1,7 %, soit de 1,6 à 5,7€ selon les zones d'emplois. Quand on fait l'hypothèse d'une augmentation de 50 % du prix du carburant, la médiane augmente de 0,8 à 2,8 %, soit de 2,8 à 9,8 €. La plus forte augmentation est constatée sur la zone d'emplois de Cherbourg (augmentation de 30 %) et la zone d'emplois de l'Aigle (augmentation de 50 %), et dans les deux cas la plus faible pour celle de Honfleur.

Globalement, on note que sur les zones où le coût global de la mobilité est déjà élevé, l'augmentation du coût du carburant accentue davantage le poids de cette mobilité sur le budget des ménages essentiellement pour les profils avec enfants mono-actifs ou biactifs, allant jusqu'à 107 à 109 € supplémentaires par mois.

Au final, cette projection d'augmentation du prix du carburant montre que :

- d'une part, les ménages subissant déjà un impact fort du coût de la mobilité compte tenu de leur implantation géographique (loin de leur lieu de travail le plus souvent), vont subir cette augmentation du coût de l'énergie de façon plus forte sur leur budget, les amenant pour certains d'entre-eux à une précarité énergétique : incapacité à financer le coût de leur mobilité contrainte sans devoir renoncer à certaines dépenses (loisirs, vacances...) ou même leur lieu de résidence actuelle (vente de leur maison).
- d'autre part, cette projection confirme la localisation des zones très favorables et favorables pour l'implantation de nouveaux ménages dans ou à proximité des centres urbains. Ces zones bénéficient ou pourraient se doter de transports collectifs permettant de réduire d'autant plus l'impact de l'augmentation du coût de l'énergie, et favoriser les reports modaux sur certaines gares.

## Conclusion

Le logement représente pour les ménages un bien durable essentiel auquel ils consacrent une part importante de leur revenu. L'effort financier des ménages en matière de logement n'a cessé d'augmenter ces dernières années. Les ménages ont dû faire face à une hausse sensible des prix de l'immobilier. Entre 2002 et 2008, les prix des biens immobiliers et des terrains à bâtir lors de l'accession à la propriété ont connu une croissance spectaculaire. Il est important de souligner que le choix du logement est souvent un choix sous contraintes (charges du territoire cf phase 2). L'une des contraintes principales reste celle de son financement.

Malgré la baisse des taux d'intérêt, le montant des emprunts immobiliers s'est accru, entraînant une hausse du taux d'endettement des ménages. Cela s'est traduit par une durée plus longue des nouveaux prêts immobiliers : 13,5 ans entre 1993 et 1996 contre 17,2 ans entre 2002 et 2006<sup>11</sup>. Face à un coût du logement élevé, la plupart des ménages sont contraints d'opérer des choix ou d'adopter des stratégies résidentielles fortement liées à leurs ressources financières et aux structures spatiales. Ainsi, certains ménages choisissent de réduire d'autres composantes de leur budget global, d'autres s'éloignent du centre urbain trop onéreux et s'installent en périphérie quitte à augmenter leur temps et leurs dépenses de transport.

Le lieu de travail, dans la décision préalable du lieu de résidence, est l'élément qui permet d'établir la distance maximale au-delà de laquelle les ménages ne souhaitent pas chercher leur logement. Cette accessibilité est le plus souvent estimée en temps de trajet entre domicile et travail (phase 1).

Le coût des transports lié à la localisation du logement est le plus souvent un « coût caché » du logement qui peut devenir préoccupant face à la montée des prix de l'énergie. Généralement, si le prix d'acquisition d'un logement qui correspond à leurs attentes pousse les ménages à s'éloigner des centres urbains, le coût induit par les déplacements n'est pas pris en compte dans les calculs financiers et n'est pas non plus compensé par des fiscalités locales parfois plus favorables. Pour autant, il peut se révéler important et avoir un impact non négligeable sur le budget des ménages ; parfois, le coût lié à l'éloignement peut même se révéler à long terme plus onéreux que l'acquisition d'un bien, certes plus cher, mais plus proche du lieu de travail notamment. La prise en compte des frais liés aux déplacements devient dès lors un élément à ne pas négliger lors d'un projet d'acquisition.

C'est dans ce cadre que les ménages développent leurs stratégies d'implantation territoriale et ajustent leur localisation. Le choix de l'habitat correspond beaucoup plus à un arbitrage sous contrainte qu'à l'expression des aspirations de chacun. La mobilité géographique et l'accessibilité des territoires apparaissent donc comme des variables d'ajustement à court terme, pouvant peser lourdement dans le budget des ménages à moyen et à long terme.

Les aspirations de ruralités et de rêve de maison individuelle sont sans doute appelées à se modifier dans les prochaines années. Pour opérer ce changement de paradigme, les formes urbaines sont à repenser pour allier une offre urbaine dense, une diminution des déplacements, à un coût accessible.

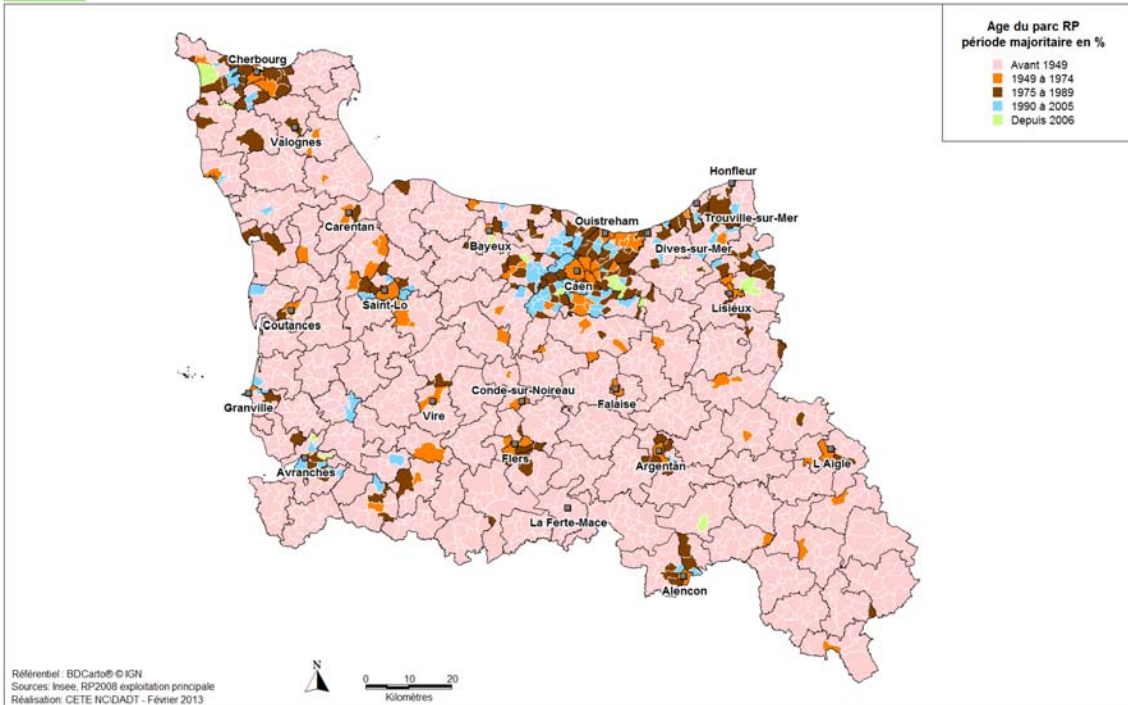
## LES ANNEXES



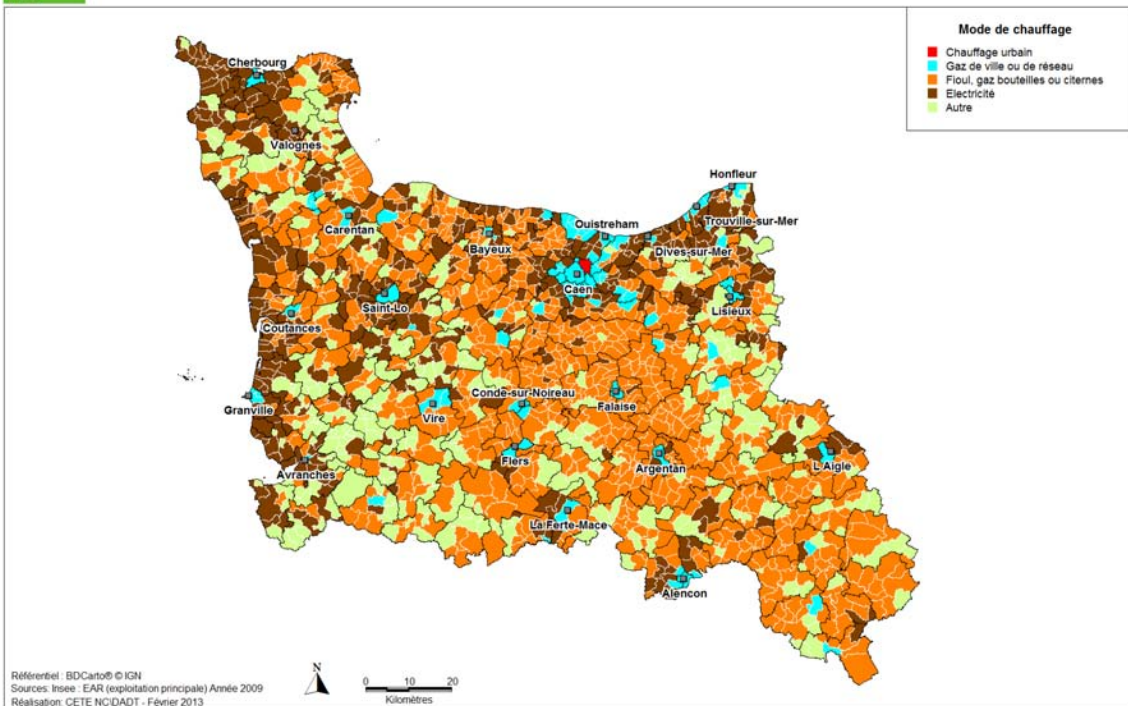
ANNEXE 1 : Parc existant : Age et mode de chauffage



Age du parc des résidences principales selon la période majoritaire dans les communes de Basse-Normandie en 2008



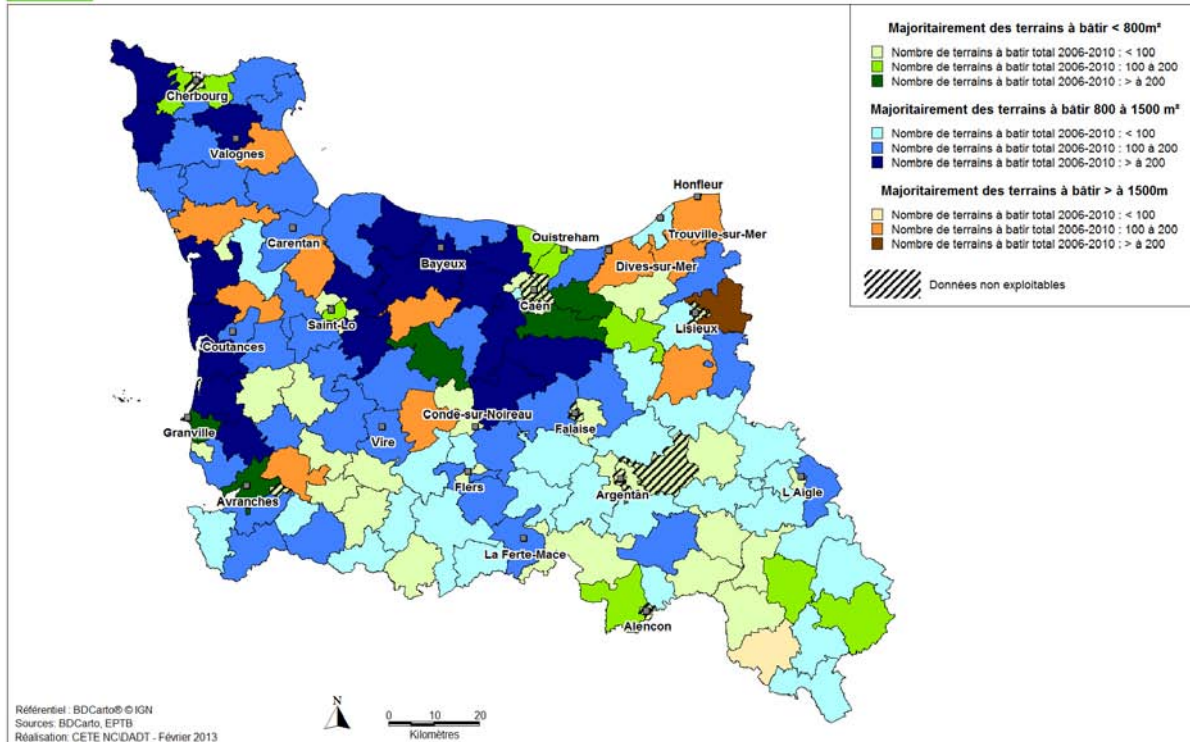
Mode de chauffage (combustible principal utilisé) à la commune en Basse-Normandie en 2009



## ANNEXE n°2 - Taille des parcelles



### Répartition des cantons selon le type de surface dominante et le nombre total de terrains à bâtir consommés entre 2006 - 2010



Sur la taille du parcellaire des terrains à bâtir, peu de cantons ont proposé majoritairement des petites parcelles < à 800m<sup>2</sup> (gamme verte sur la carte n°2 ci-dessous). Il a été majoritairement proposé du parcellaire compris entre 800m<sup>2</sup> et 1500m<sup>2</sup> (gamme bleue). Les cantons dont les terrains à bâtir ont majoritairement un parcellaire supérieur à 1500m<sup>2</sup> (gamme orange) se situent davantage dans le Nord Est du département du Calvados (côte Fleurie), dans l'Orne et le Sud de la Manche. Leur nombre est globalement inférieur à celui des deux autres catégories de terrains à bâtir.

## Annexe n°3

### Réflexions sur le coût d'utilisation de la voiture – comparaisons de différentes sources – Auteur Pascale Gondeaux

#### Problématique

Il peut être intéressant de connaître le coût supporté par les ménages lors de l'utilisation de leur voiture. Ceci permet également de déterminer des accessibilité-coûts d'un territoire du point de vue de l'automobile.

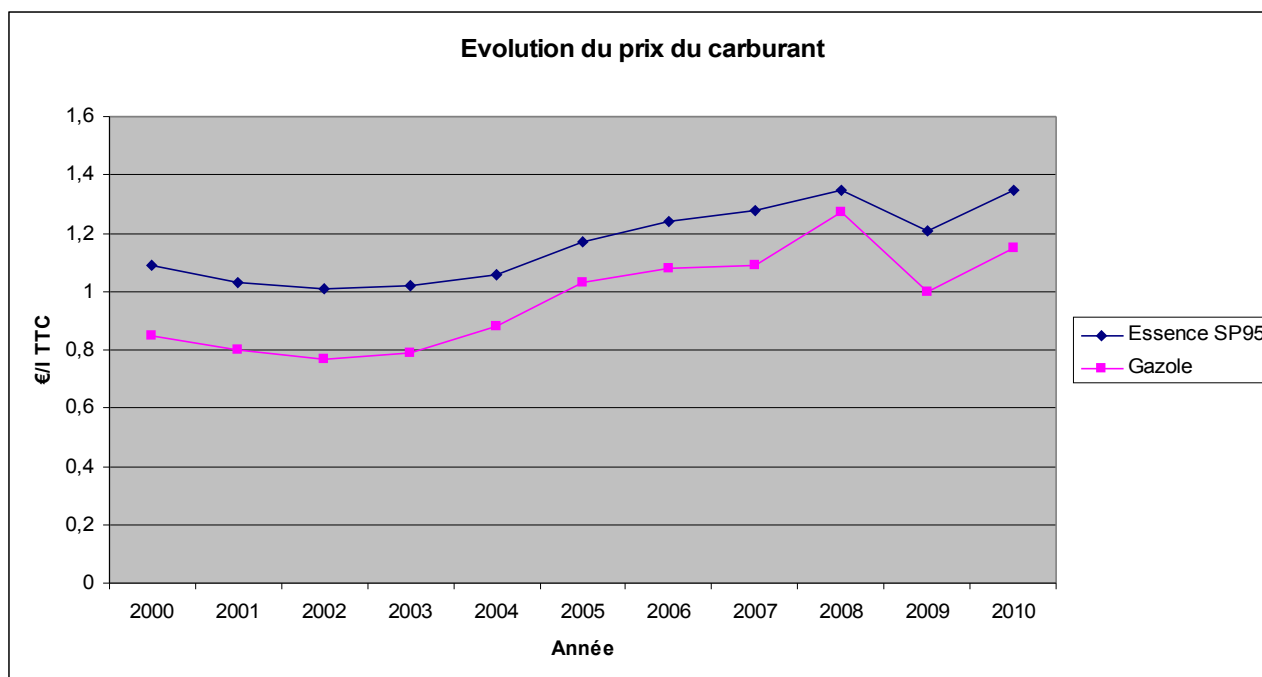
La question est de savoir quel(s) coût(s) prendre en compte, coûts fixes ou variables, coût marginal ou coût moyen. En outre, selon les sources, les résultats peuvent diverger.

#### Quelques données de base

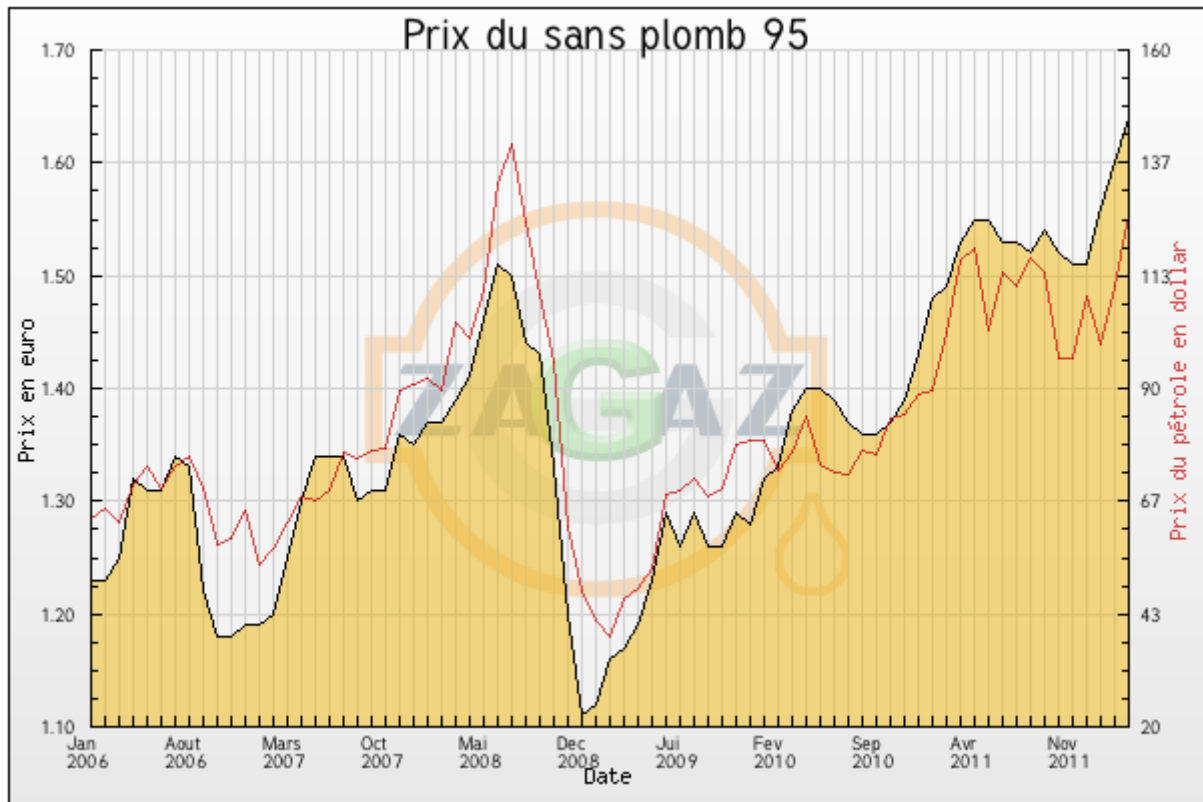
	2008	2009	2010
<b>Parc VP moyen</b>	30 775	30 950	31 175
<i>dont essence</i>	46,9 %	44,7 %	42,9 %
<i>dont diesel</i>	53,1 %	55,3 %	57,1 %
<b>Parcours moyen (en km/véhicule)</b>	12 749	12 758	12 769
<i>essence</i>	9 007	8 782	8 730
<i>diesel</i>	16 056	15 976	15 799

Source : SOeS, comptes des transports - Champ : France métropolitaine

#### Le prix du carburant :



Source : MEEDDM/CGDD/SOeS - Pégase # Prix des produits pétroliers pour un ménage, en euros TTC (1983-2011)



Source : Zagaz

### Quel(s) coût(s) prendre en compte ?

La voiture fait partie des gros achats d'un ménage, mais ce n'est pas le seul coût qu'elle induit. Pour évaluer le budget voiture annuel, il faut tenir compte aussi des coûts de carburant, d'assurance, de carte grise, d'entretien et de réparations, de contrôle technique, de péages, de stationnement, de dépréciation du véhicule, etc. Le bilan n'est pas facile à faire car les dépenses ne se font pas au même moment, ni pour la même durée. Le montant total est souvent sous-estimé.

Pour la voiture particulière, l'usager ne perçoit que le coût marginal d'utilisation de son véhicule dans le processus décisionnel qui le conduit à choisir un mode de transport. Mais ce coût ne représente même pas la moitié du coût financier réel de la voiture (Vanco, Verry, 2009).

**Coût marginal** : carburant, stationnement, péages. C'est ce coût qui est directement perçu par l'automobiliste.

**Coûts variables** (proportionnel au nombre de km parcourus) : coût marginal + lubrifiant, pièces détachées, accessoires, entretien, réparation.

**Coûts fixes** (qui ont la nature d'un investissement, car renouvelés à intervalles plus longs) : achat, assurances, taxes (carte grise)

**Coût complet** : coûts variables + coûts fixes

On peut aussi prendre en compte les dépenses pour l'obtention du permis de conduire (auto-école), investissement que l'on n'effectue qu'une fois dans sa vie.

Si on souhaite prendre en compte le coût réel d'une voiture dans un budget, on utilisera le coût complet.

Si on souhaite comparer des situations de déplacements, on peut utiliser le coût variable.

## Les différentes sources de données

Les résultats varient fortement selon la source utilisée pour calculer le coût kilométrique.

Voici les sources consultées dans le cadre de cette étude :

- Calculette éco-déplacement de l'ADEME
- Guide « La voiture » de l'ADEME
- données INSEE
- Automobile Club
- Barème fiscal
- Outil développé par la DREIF et l'ADIL75
- Instruction SETRA
- Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transport (FNAUT)
- Magazine L'Argus
- Comité des Constructeurs Français d'Automobiles (CCFA)

## Calculette éco-déplacement de l'ADEME

La calculette éco-déplacement de l'ADEME<sup>12</sup> évalue les impacts environnementaux et économiques des différents modes de transport. Afin de simplifier l'utilisation de la calculette par tous, les résultats délivrés dans cette version (septembre 2007) sont des valeurs moyennes. Ces moyennes sont établies sur la base d'un trajet du type domicile-travail pour un salarié à temps plein (215 jours travaillés), sur un an. La valeur saisie dans la calculette est celle d'un trajet aller, mais le calcul prend en compte le déplacement aller-retour.

Le résultat « coût » correspond au budget moyen annuel dépensé en euros pour le mode de transport concerné. Pour la voiture, le coût est calculé à partir des dépenses d'entretien, d'assurances, de carburant, etc. Il ne prend pas en compte les frais de stationnement (parkings), de péage et des contraventions.

Pour un trajet de 10 km, le coût de la voiture est de 2 070 €, soit un coût kilométrique moyen de **0,48€/km**.

## Guide « La voiture » de l'ADEME<sup>13</sup>

Le tableau suivant précise, par catégorie de véhicule et selon son type de motorisation, le coût moyen annuel qu'il génère (sur la base de 15 000 km parcourus par an). Ce coût est calculé en intégrant les postes de dépenses suivants : valeur résiduelle/dépréciation, entretien/maintenance, pneumatiques, carburant, assurance, frais administratifs/taxes (carte grise, bonus/malus...), intérêts financiers (taux fixe de 4,25 %).

Catégorie du véhicule	Coût en euros pour 15 000 km/an	
	essence	Diesel
Citadine	6 150	5 550
Compact	9 450	7 950
Familiale	12 750	10 650
Monospace compact	9 600	7 950
Berline de luxe	27 300	21 450
4x4	19 200	15 750

Source : Consommations conventionnelles de carburant et émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules particuliers vendus en France, édition 2010, ADEME

Pour un particulier, une citadine revient en moyenne entre 5 550 € (Diesel) et 6 150 € (essence) par an.

## Données INSEE

Le site internet de l'INSEE permet d'obtenir diverses données qui permettent d'en déduire le coût moyen d'utilisation de la voiture.

12 <http://www.ademe.fr/eco-deplacements/calculateur/>

13 [http://ecocitoyens.ademe.fr/sites/default/files/guide\\_ademe\\_laivoiture.pdf](http://ecocitoyens.ademe.fr/sites/default/files/guide_ademe_laivoiture.pdf)



On s'appuiera dans un premier temps sur les dépenses des ménages (Thèmes \ Comptes nationaux-finances publiques \ Revenu, pouvoir d'achat et consommation des ménages \ Consommation des ménages \ Consommation effective par fonction). Ce fichier détaille en particulier les dépenses liées au transport, par année (code 07).

#### Dépenses de VP en M€ :

		2008	2010
<b>Achat de véhicules – voitures neuves et d'occasion</b>		34 710	36 957
<b>Dépenses d'utilisation des véhicules</b>	Pièces détachées et accessoires	3 142	3 190
	Carburants et lubrifiants	36 956	34 327
	Entretien et réparation	33 877	34 616
	Services divers	9 335	10 055
<b>Assurance automobile</b>		5 428	5 267
<b>TOTAL</b>		<b>123 448</b>	<b>124 412</b>

On entend par services divers :

- Location de garages ou de places de stationnement non liés au logement;
- Péages (ponts, tunnels, bacs, autoroutes) et parcmètres;
- Leçons de conduite, examen du permis de conduire et permis de conduire;
- Contrôle technique automobile;
- Location de voiture sans chauffeur.

Les chiffres du tableau ci-dessus sont obtenus comme suit :

- pour l'achat de véhicule, on utilise les données du fichier source;
- pour les frais liés aux dépenses d'utilisation des véhicules et les frais d'assurance : les chiffres du tableau ci-dessus sont calculés au prorata du taux de voitures particulières dans l'ensemble des achats de véhicules (les autres postes étant les motos et bicyclettes), à savoir 91% en 2008 et 93% en 2010.

#### Nombre de ménages en France métropolitaine :

	2008	
	Nombre	Part
<b>Nb ménages total</b>	26 614 970	
<b>dont sans voiture</b>	5 133 221	19,3%
<b>dont motorisés</b>	21 481 749	80,7%

Ces données sont issues du recensement de la population.

On peut alors en déduire les dépenses liées au transport d'un ménage : 4 638 € en 2008. Si on ne prend en compte que les ménages motorisés (a priori les seuls à effectuer cette dépense transport), cela fait une dépense de 5 747 € par ménage.

On peut également connaître, à l'aide du recensement, le nombre de voiture moyen par ménages :

	Aucune voiture	Une seule voiture	2 voitures	3 voitures ou plus	Ensemble
<b>Nb ménage</b>	5 133 221	12 531 281	7 689 044	1 261 424	26 614 970
<b>Part</b>	19,3 %	47,1 %	28,9 %	4,7 %	100 %

Si on tient compte de la totalité des ménages, ils disposent en moyenne de 1,19 voiture par ménage. Ceci donne une dépense moyenne de 3 897 € par voiture.

Si on ne tient compte que des ménages motorisés, les ménages possèdent en moyenne 1,47 voiture, soit une dépense de 3 909 € par voiture.

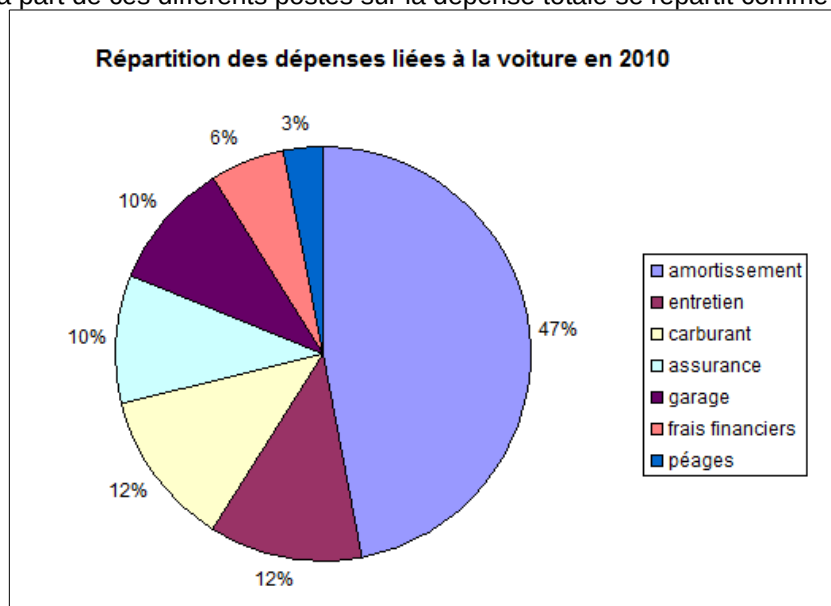
## Automobile Club

Depuis 1987, le « Budget de l'automobiliste français » publié par L'Automobile Club<sup>14</sup>, Association Française des Automobilistes (ACAFA) est une photographie des dépenses moyennes effectuées par un automobiliste « type » au cours de toute l'année précédente.

	Clio III 6CV (essence)			308 5CV (diesel)		
	cout	km parcourus	€/km	cout	km parcourus	€/km
<b>2010</b>	5 744	9 076	0,633	7 466	15 648	0,477
<b>2009</b>	5 609	9 163	0,612	7 346	15 851	0,463
<b>2008</b>	5 517	9 363	0,589	7 598	15 734	0,483

Ces tarifs prennent en compte les dépenses liées à la décote, à l'entretien, au carburant, à l'assurance, au stationnement, aux péages et aux frais financiers.

Pour la Clio essence, la part de ces différents postes sur la dépense totale se répartit comme suit :



L'Automobile Club analyse 4 profils d'automobiliste pour l'année 2008 :

- petit budget : véhicule essence Renault Clio II 1,2 I Authentique 6 CV, état d'occasion de 4 ans avec 40 000 km, revente à 8 ans, kilométrage annuel 2008 de 10 000 km ;
- petit rouleur : véhicule essence Renault Clio III 1,2 I TCE Dynamique 5 CV, état neuf, revente au bout de 4 ans, kilométrage annuel 2008 de 9 363 km ;
- moyen rouleur : véhicule diesel Peugeot 308 1,6 I HDI 90 Confort FAP 4 CV, état neuf, revente au bout de 4 ans, kilométrage annuel 2008 de 15 734 km ;
- gros rouleur : véhicule diesel Peugeot 607 2,0 I HDI Premium FAP 8 CV, état neuf, revente au bout de 4 ans, kilométrage annuel 2008 de 35 000 km.

Enfin, le rapport de l'Automobile Club compare le budget moyen d'un véhicule essence pour chacune des 22 régions françaises.

<sup>14</sup> <http://www.automobile-club.org/voiture/budget-automobiliste.html>

Euros	MODELES			
	Clio occasion	Clio neuve	308 Diesel	607 Diesel
Kilométrage annuel	10 000	9 363	15 734	35 000
Achat moins reprise	971	2 492	3 349	5 293
Frais financiers	111	330	524	888
Assurance	186	576	704	1 278
Carburant	839	735	897	2 705
Entretien	489	693	1 321	3 146
Garage du véhicule	-	526	526	1 008
Péage	117	165	277	757
Total TTC	2 713	5 517	7 598	15 075
Coût au km	0,271	0,589	0,483	0,43

## Barème fiscal

L'évaluation fiscale des frais de déplacement à titre professionnel<sup>15</sup> (en euros et par kilomètre parcouru) effectué en véhicule automobile permet de prendre en compte les frais réels liés à l'utilisation d'une voiture pour les déplacements domicile-travail dans le calcul des impôts.

Le barème kilométrique publié par l'administration prend en considération :

- la dépréciation du véhicule
- les frais d'achat des casques et protections
- les frais de réparations et d'entretien
- les dépenses de pneumatiques
- la consommation de carburant
- les primes d'assurance

Ce barème ne comprend pas les frais de stationnement et de péages qui peuvent être déduits en supplément sous réserve de pouvoir présenter les justificatifs.

### Barème kilométrique 2012 sur les revenus 2011 :

Nb de CV	moins de 5 000 km	5 001 à 20 000 km	plus de 20 000 km
3 CV	d x 0,405	(d x 0,242) + 818	d x 0,283
4 CV	d x 0,487	(d x 0,274) + 1 063	d x 0,327
5 CV	d x 0,536	(d x 0,3) + 1 180	d x 0,359
6 CV	d x 0,561	(d x 0,316) + 1 223	d x 0,377
7 CV	d x 0,587	(d x 0,332) + 1 278	d x 0,396
8 CV	d x 0,619	(d x 0,352) + 1 338	d x 0,419
9 CV	d x 0,635	(d x 0,368) + 1 338	d x 0,435
10 CV	d x 0,668	(d x 0,391) + 1 383	d x 0,46
11 CV	d x 0,681	(d x 0,41) + 1 358	d x 0,478
12 CV	d x 0,717	(d x 0,426) + 1 458	d x 0,499
13 CV et plus	d x 0,729	(d x 0,444) + 1 423	d x 0,515

d correspond au nombre de kilomètres parcourus pendant l'année.

### Barème fiscal pour les frais de transport 2009 :

Puissance fiscale	Jusqu'à 5000 km	De 5001 à 20000 km	Au-delà de 20000 km
3 CV et moins	d x 0.387	(d x 0.232) + 778	d x 0.271

Puissance fiscale	Jusqu'à 5000 km	De 5001 à 20000 km	Au-delà de 20000 km
4 CV	$d \times 0.466$	$(d \times 0.262) + 1020$	$d \times 0.313$
5 CV	$d \times 0.512$	$(d \times 0.287) + 1123$	$d \times 0.343$
6 CV	$d \times 0.536$	$(d \times 0.301) + 1178$	$d \times 0.36$
7 CV	$d \times 0.561$	$(d \times 0.318) + 1218$	$d \times 0.379$
8 CV	$d \times 0.592$	$(d \times 0.337) + 1278$	$d \times 0.401$
9 CV	$d \times 0.607$	$(d \times 0.352) + 1278$	$d \times 0.416$
10 CV	$d \times 0.639$	$(d \times 0.374) + 1323$	$d \times 0.44$
11 CV	$d \times 0.651$	$(d \times 0.392) + 1298$	$d \times 0.457$
12 CV	$d \times 0.685$	$(d \times 0.408) + 1383$	$d \times 0.477$
13 CV et plus	$d \times 0.697$	$(d \times 0.424) + 1363$	$d \times 0.492$

## Outil DREIF 75

La DREIF 75 a élaboré, en collaboration avec l'ADIL 75, un outil de simulation des coûts de transport<sup>16</sup> en 2004.

L'objectif premier de ce logiciel est de quantifier, en première approximation, le budget transport d'un ménage en fonction de sa localisation de résidence. Ce budget est calculé à partir de données simples déclarées par le ménage (constitution du ménage, revenu, localisation, moyen de transport ...).

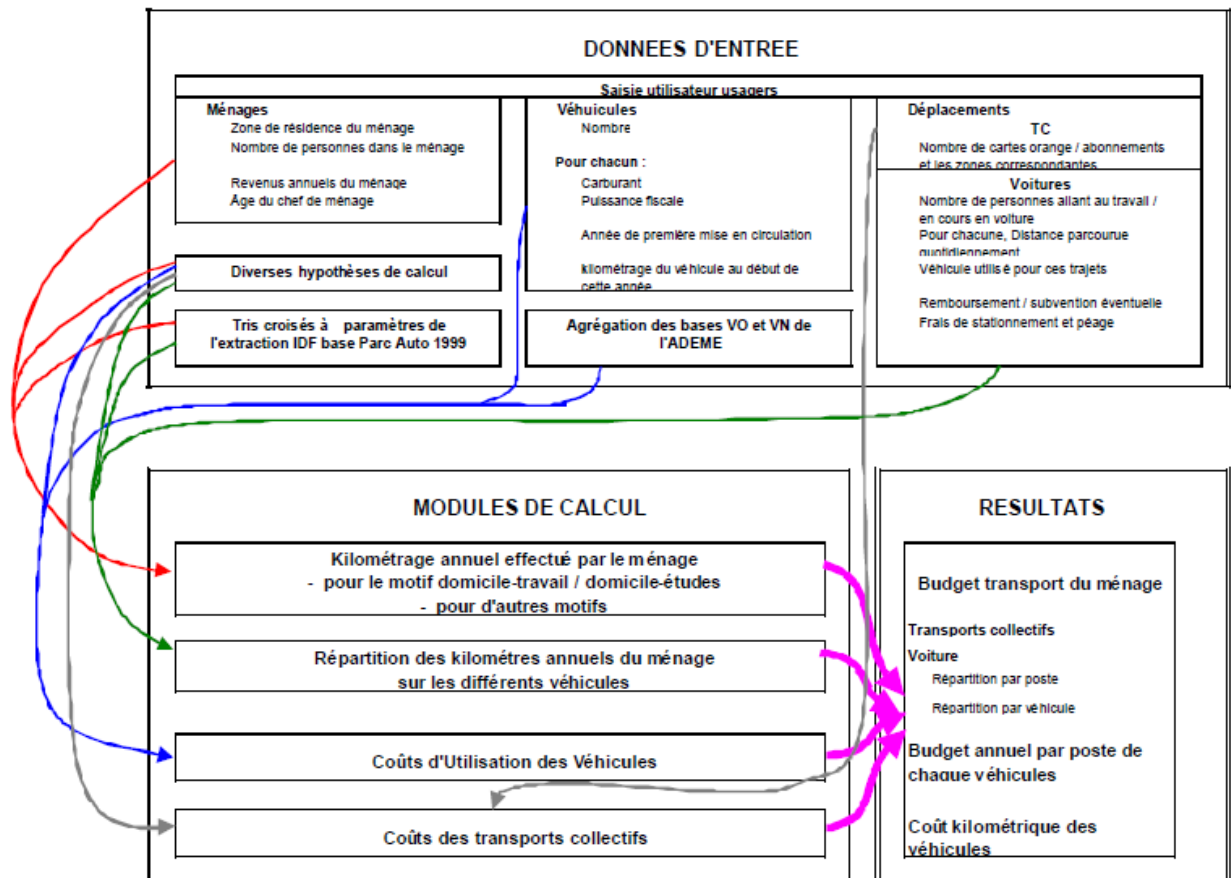
Cet outil doit être utilisé à titre indicatif, puisqu'il se base essentiellement sur des moyennes statistiques. Sa fonction première est de comparer les budgets transport correspondant à différents lieux de résidence du ménage, de façon à pouvoir comparer globalement les budgets logement et transport dans ces différents scénarios.

Dans le résultat final, les budgets relatifs à chaque véhicule sont isolés, ainsi que les postes budgétaires suivants pour l'ensemble des véhicules :

- dépréciation moyenne sur 4 ans,
- coût carburant,
- coût d'entretien,
- carte grise,
- assurance,
- stationnement et péage,
- remboursements de frais professionnels.

Le principe de fonctionnement global de l'outil est décrit par le schéma ci-après :

<sup>16</sup> <http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/prise-en-compte-la-des-depenses-de-a818.html>



Les différentes hypothèses utilisées pour chaque étape du calcul sont par ailleurs explicitées dans le manuel d'aide.

## SETRA

Dans l'Instruction relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers interurbain<sup>17</sup> (mai 2007), l'annexe 7 définit des valeurs unitaires (en euros 2000) relatives au coût de certains postes de dépenses liées à l'utilisation d'une voiture, à savoir :

- entretien courant, pneumatiques, lubrifiants : 0,07€/km
- dépréciation du véhicule : 0,027€/km
- péage : 0,066€/km
- carburant : 1€/l

## FNAUT

La Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports s'est posé la question du rôle joué par la tarification dans le choix du consommateur entre voiture et transport collectif.

Pour pouvoir répondre de manière précise à cette question, la FNAUT s'est adressée à Jean-Marie Beauvais, économiste des transports. Les résultats ont été publiés le 16 mars 2012<sup>18</sup>.

Grâce au concours financier du GART, de l'UTP et des principaux transporteurs (SNCF-Proximités, Veolia-Transdev, Keolis, RATP, CarPostal), Jean-Marie Beauvais a étudié de manière très précise les coûts actuels d'usage de la voiture et du transport collectif urbain, routier et ferroviaire pour les déplacements de proximité, et leur évolution depuis 1970.

Il ne s'agit pas ici des coûts économiques (coûts de construction et d'entretien de la voirie et de gestion de la circulation, coûts de production du service de transport collectif), ou encore moins des coûts sociaux et écologiques des transports, assumés par la collectivité et non par ceux qui se déplacent, mais de la dépense supportée directement par le consommateur suivant qu'il choisit - ou est obligé - de se déplacer en voiture ou en transport collectif.

<sup>17</sup> [http://www.transports.aquitaine.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/Circulaire\\_DGR\\_provisoire\\_-\\_mai\\_2007\\_cle1b49f7.pdf](http://www.transports.aquitaine.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/Circulaire_DGR_provisoire_-_mai_2007_cle1b49f7.pdf)

<sup>18</sup> <http://www.fnaut.asso.fr/index.php/toute-actualite/39-communiqués-presse/283-coûts-dusage-de-lautomobile-et-des-transports-public.html>



## Méthodologie de l'étude

Pour mener cette recherche, l'économiste n'a pris en compte que les déplacements de proximité de moins de 80 kilomètres, et retenu que l'année 2008 pour illustrer la situation actuelle. Cette année correspond à la dernière enquête nationale transports et déplacements (ENTD 2008).

Pour mettre en évidence des tendances lourdes, le consultant s'est appuyé sur les données de l'INSEE relatives à la comptabilité nationale. En partant de l'année 1970, on peut ainsi rappeler les niveaux de dépenses par voyageur.km (v.km) atteints avant le premier choc pétrolier.

## La voiture

La dépense moyenne toutes distances parcourues est de 22,8 centimes d'euro par v.km. Elle s'obtient en divisant les dépenses totales des ménages (137 milliards) par le nombre de v.km (601 milliards). Les données proviennent respectivement de l'INSEE et de l'ENTD 2008.

Il s'agit du ratio dépenses/voyageur.km et non du ratio dépenses/véhicule.km cité habituellement (le PRK, prix de revient kilométrique). Le ratio calculé ici est inférieur au PRK car il faut diviser ce dernier par le taux d'occupation de la voiture (environ 1,4 personne par véhicule) pour l'obtenir.

Le coût marginal moyen (carburant, péages et stationnement) est de 7,3 centimes par v.km ; le coût dit variable (le précédent + lubrifiants, pièces et accessoires, entretien et réparations, location, auto-école) est de 16,1 centimes ; le coût complet (le précédent + achat du véhicule et assurance), est de 22,8 centimes.

Les assurances n'appartiennent pas à la fonction « transports » de l'INSEE mais à la fonction « autres biens et services ». Elles ont donc été extraites de cette dernière et correspondent aux primes nettes de remboursements.

Les achats de voitures d'occasion ont été pris en compte de façon à avoir des dépenses correspondant à un véhicule moyen, contrairement aux barèmes que l'on trouve dans la presse automobile, qui supposent le véhicule acheté neuf.

Un travail minutieux a permis au consultant de passer des dépenses précédentes aux dépenses relatives aux seuls déplacements de moins de 80 km. La différence entre les déplacements courts (10,8 km en moyenne) et longs (298 km en moyenne) est double :

- une consommation plus forte dans le premier cas, car la proportion de kilomètres parcourus à une vitesse non stabilisée est plus importante (nombreux redémarrages dans les encombrements et aux feux de circulation en zone urbaine) ; la consommation moyenne en 2008 était de 6,98 litres aux 100 km, elle a été estimée à 7,35 litres pour les déplacements courts et 5,78 litres pour les déplacements longs ;
- un taux d'occupation moyen plus faible car les déplacements pour lesquels le véhicule est peu occupé sont plus nombreux (trajet domicile-travail en solo), soit 1,28 personne par voiture pour les déplacements courts contre 1,74 pour les déplacements longs selon l'ENTD 2008.

Pour ces deux raisons convergentes, le v.km à courte distance est plus coûteux que le v.km moyen : le coût marginal est de 8,3 centimes, le coût variable de 17,8 et le coût complet de 25,1 centimes.

Le nombre de v.km relatifs aux déplacements courts est de 425 milliards de v.km selon l'ENTD 2008. Les dépenses automobiles totales ont été multipliées par 0,77 (poids des déplacements courts dans l'ensemble de déplacements). Le poste carburants a subi une seconde correction pour tenir compte de la surconsommation de carburant (+ 5,3%) sur les trajets courts.

## Le magazine L'ARGUS

Dans son édition du 9 janvier 2011, L'argus a publié le PRK (Prix de Revient Kilométrique) 2011 ou « ce que coûte vraiment votre voiture à chaque kilomètre parcouru ». Pour ce faire, L'argus a analysé plus de 1 000 véhicules parmi les plus vendus en 2010 et a déterminé leur PRK en fonction de différents critères : le prix catalogue incluant l'éventuel bonus ou malus, le coût de la carte grise, la consommation de carburant, le prix de l'assurance, l'entretien, le coût d'un éventuel crédit et, bien entendu, la décote.

Sur la base de 15 000 kilomètres parcourus annuellement sur 3 ans, les Peugeot 107, Citroën C1, Renault Twingo, Chevrolet Spark, Smart Fortwo, Suzuki Alto ou Nissan Pixo (toutes en entrée de gamme) affichent un coût d'utilisation moyen de 0,25 euro par kilomètre. À noter que les best-sellers du marché (Clio 1.5 dCi ou 207 1.6 HDI) coûtent, pour leur part, 0,60-0,70 euro par kilomètre la première année d'utilisation (sur 10 000 kilomètres).

La première année et sur 10 000 km, la Renault Clio 1.2 60 ch Campus Access ne coûte que **0,54 euro** par kilomètre à son propriétaire. Sur 15 000 km la troisième année, celle-ci ne coûte plus que **0,28 euro** par kilomètre parcouru.

## ADETEC

Bruno Cordier, directeur du cabinet ADETEC (bureau d'études spécialiste des études de mobilité), s'est interrogé sur les coûts de possession et d'usage de la voiture<sup>19</sup>. Il estime que de nombreux chiffres circulent, souvent erronés, et qu'une mise au point sur cette question apparaît utile.

Dans un premier temps, il estime les dépenses réelles des ménages à l'aide des données INSEE : dépense totale

---

19 [http://www.adetec-deplacements.com/cout\\_utilisation\\_voiture\\_4.pdf](http://www.adetec-deplacements.com/cout_utilisation_voiture_4.pdf)

des ménages français en transports automobiles, de laquelle on peut déduire la dépense moyenne de chaque ménage, puis la dépense moyenne par voiture possédée, et enfin le prix de revient kilométrique.

Pour l'année 2007, il calcule ainsi une dépense moyenne de 0,28 euro/km pour un kilométrage annuel moyen de 13 000 km.

Ce chiffre inclut l'ensemble des frais. Les quatre premiers postes de dépense sont généralement les suivants : 1/ le carburant, 2/ la décote (= perte de valeur), 3/ l'assurance et 4/ l'entretien (réparations, fournitures).

Il y a assez peu d'écart entre les voitures récentes et les voitures plus anciennes. Pour les voitures récentes, la perte de valeur (baisse de la cote Argus) est importante et l'entretien est peu coûteux. Pour les voitures plus anciennes, c'est l'inverse.

Il effectue ensuite une étude de cas pour une petite voiture (Renault Clio 5 CV fiscaux), et en déduit un prix de revient total est de 21 900 €, soit en moyenne 2 430 € par an ou encore 0,23 €/km. Ce ratio est cohérent avec celui de l'INSEE (0,28 €/km), qui constitue une moyenne, toutes tailles de véhicules confondues.

En comparant ce résultat avec les coûts utilisés par un certain nombre d'autres acteurs, il en déduit que de nombreux acteurs surestiment le coût de la voiture. Ainsi, selon lui, le barème de l'administration fiscale, l'ADEME ou l'Automobile-Club surestiment largement le coût de la voiture.

A l'inverse, la plupart des automobilistes sous-estiment le coût de la voiture. En effet, selon une enquête de l'ADETEC réalisée en 2008 :

- 54 % des répondants sous-estiment largement leurs dépenses, en ne prenant en compte que le prix du carburant;
- 20 % les sous-estiment également, mais dans une moindre mesure (ex : prise en compte du carburant et de l'assurance uniquement);
- Seulement 15 % incluent les principaux postes de dépenses (décote, entretien et réparation, pièces détachées et accessoires, carburant, assurance) et font un calcul à peu près juste;
- A l'inverse, 11 % surestiment fortement leurs charges en appliquant le barème fiscal.

## Comité des Constructeurs Français d'Automobiles (CCFA)

Le Comité des Constructeurs Français d'Automobiles (CCFA) est le syndicat professionnel des constructeurs d'automobiles. Il compte 7 adhérents (Alpine, Automobiles Citroën, Heuliez, Panhard, Automobiles Peugeot, Renault, Renault Trucks) et a pour vocation l'étude et la défense des intérêts économiques et industriels de l'ensemble des constructeurs français (à l'exclusion des questions sociales), tant sur le plan national qu'au niveau international.

Il publie chaque année une analyse statistique<sup>20</sup> de la situation de l'industrie automobile française (à 3 niveaux : monde, Europe et France).

S'il ne fait pas état de prix de revient kilométrique en tant que tel, des analyses en évolution sont présentées.

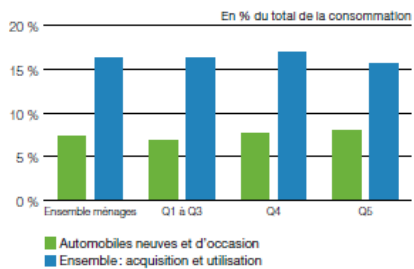
On trouve également des analyses sur :

- la motorisation des ménages;
- le parc automobile des ménages;
- les kilométrages annuels moyens;
- le coût de la mobilité en automobile des ménages (en 2008) :

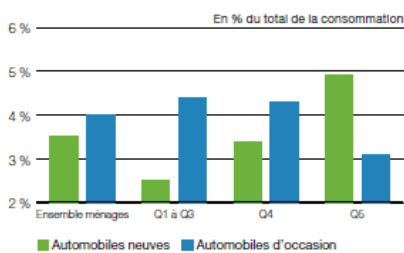
---

20 <http://www.ccfa.fr/Analyse-statistiques>

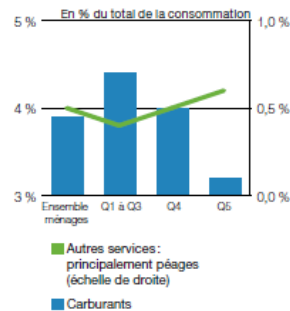
### BUDGET AUTOMOBILE



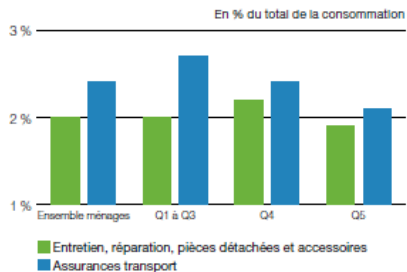
### ACHATS AUTOMOBILES



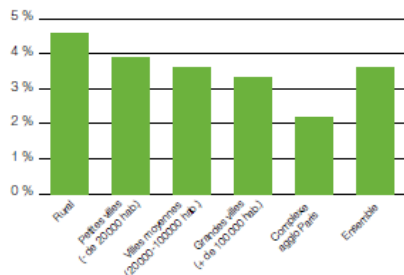
### CARBURANTS ET AUTRES SERVICES LIÉS À L'UTILISATION (principalement péages)



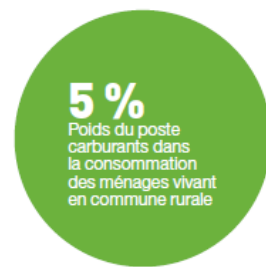
### ENTRETIEN, RÉPARATION, PIÈCES DÉTACHÉES ET ASSURANCES TRANSPORT



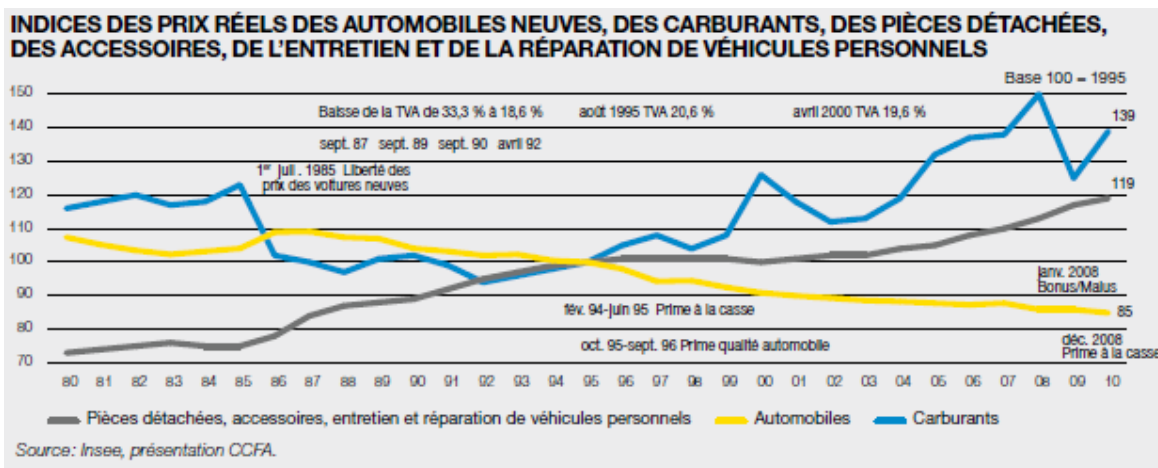
### PART DU CARBURANT DANS LA CONSOMMATION DES MÉNAGES, Y COMPRIS LES NON MOTORISÉS, SELON LA CATÉGORIE DE COMMUNE DE RÉSIDENCE



Source : INSEE, enquête Budget de famille 2006



– les indices de prix automobiles :



Source : Insee, présentation CCFA.

– la consommation automobile des ménages :

### LA CONSOMMATION DE TRANSPORTS DES MÉNAGES

	Unité	En montant et en part de la consommation effective nationale des ménages				Variation 2008-2007
		1990	1995	2007 <sup>(1)</sup>	2008 <sup>(1)</sup>	
<b>ACHATS DE VÉHICULES</b>						
- Automobiles neuves et d'occasion	milliards d'euros	31,9	20,7	41,3	39,8	-3,7 %
- dont automobiles neuves		29,6	27,3	36,0	35,3	-4,2 %
- Caravanes, motocycles, cycles		2,3	2,4	4,5	4,5	+0,8 %
<b>DÉPENSES D'UTILISATION DES VÉHICULES</b>						
- Pièces détachées et accessoires	milliards d'euros	47,9	57,5	92,5	97,4	+5,3 %
- Carburants et lubrifiants		12,3	16,1	27,6	26,6	+3,5 %
- Entretien et réparation de véhicules automobiles		20,3	22,5	35,8	39,1	+9,2 %
- Péages, stationnement, location, auto-écoles		11,1	13,3	19,6	20,0	+2,0 %
- Assurance automobile		4,1	5,6	9,5	9,7	+2,4 %
<b>ASSURANCES AUTOMOBILES</b>						
	milliards d'euros	4,1	3,9	5,9	6,0	+0,8 %
<b>TOTAL DES CONSOMMATIONS LIÉES À L'AUTOMOBILE ET À LA MOTO</b>						
	milliards d'euros	83,8	91,0	139,8	143,2	+2,4 %
Services de transports collectifs	milliards d'euros	10,3	11,1	21,8	22,9	+5,1 %
<b>CONSOMMATION EFFECTIVE NATIONALE DES MÉNAGES</b>						
	milliards d'euros	726	852	1359	1410	+3,7 %
<b>NOMBRE DE MÉNAGES (métropole)</b>						
Consommation automobile par ménage	euros	21632	22908	26623	27000	+1,4 %
Consommation automobile par ménage motorisé	euros	3875	3974	5250	5302	+1,0 %
Consommation automobile par ménage motorisé	euros	5065	5068	6371	6411	+0,6 %

(1) Ces données sont provisoires et peuvent être réajustées pendant trois ans.  
Source : INSEE - La consommation des ménages, 2008 - base 2000.

## Etude de cas – comparaison

Calculons le coût kilométrique fourni par chacune des méthodes présentées ci-dessus.

Nous prendrons ici le cas d'un véhicule essence type Clio.

L'année de référence sera 2008.

### Calculette éco-déplacement de l'ADEME

Pour un trajet de 10 km, le coût de la voiture est de 2 070 €, soit un coût kilométrique moyen de **0,48€/km**.

Ceci recouvre les dépenses d'entretien, d'assurances, de carburant, etc. Il ne prend pas en compte les frais de stationnement (parkings), de péage et des contraventions.

### Guide « La voiture » de l'ADEME

Pour une **citadine** parcourant 15 000 km/an, le coût d'utilisation de la voiture est de 6150€, soit un coût kilométrique moyen de **0,41€/km**.

Pour une **compacte**, le coût annuel est de 9450€, soit **0,63€/km**.

Ce coût intègre les postes de dépenses suivants : valeur résiduelle/dépréciation, entretien/maintenance, pneumatiques, carburant, assurance, frais administratifs/taxes (carte grise, bonus/malus), intérêts financiers.

### Données INSEE

Si on prend en compte le parc total des véhicules pour le kilométrage (12749 km), on obtient un coût de **0,31€/km**.

Si on ne tient compte que des véhicules à essence (kilométrage annuel moyen de 9000 km, on obtient un coût kilométrique de **0,43€/km**.

Ce coût intègre les postes de dépenses suivants : coût d'achat, pièces détachées et accessoires, carburant et lubrifiant, entretien et réparation, péages, stationnement, permis de conduire, contrôle technique, assurance

Si on ne tient pas compte du prix d'achat ni des dépenses diverses (péages, stationnement, permis de conduire, contrôle technique) :

- Si on prend en compte le parc total des véhicules pour le kilométrage (12749 km), on obtient un coût de **0,20€/km** ;
- Si on ne tient compte que des véhicules à essence (kilométrage annuel moyen de 9000 km, on obtient un coût kilométrique de **0,28€/km**.

### Automobile Club

Pour une voiture achetée neuve, le coût kilométrique moyen est de 0,59€/km.

Si la voiture est achetée d'occasion, ce coût est de 0,27€/km.

Ces tarifs prennent en compte les dépenses liées à la décote, à l'entretien, au carburant, à l'assurance, au stationnement, aux péages et aux frais financiers.

Si on ne tient pas compte des frais de stationnement, de péages et financiers, cela revient à :

- pour une voiture neuve, un coût kilométrique moyen de **0,48€/km** ;
- pour une voiture d'occasion, un coût kilométrique de **0,25€/km**.

### Barème fiscal

Pour une 5 CV ayant roulé 9363 km, cela correspond à des frais annuel de 3810 €, soit un coût kilométrique moyen de **0,41 €/km**.

Pour une 6 CV ayant roulé 10000 km, cela correspond à des frais annuel de 4188 €, soit un coût kilométrique moyen de **0,42 €/km**.

Le barème kilométrique publié par l'administration prend en considération la dépréciation du véhicule, les frais d'achat des casques et protections, les frais de réparations et d'entretien, les dépenses de pneumatiques, la consommation de carburant et les primes d'assurance. Ce barème ne comprend pas les frais de stationnement et de péages.

## Outil DREIF 75

Pour un véhicule essence type Renault Clio II, 6 CV, achetée d'occasion de 4 ans avec 40 000 km, ayant parcouru 10 000 km dans l'année, la dépense totale du ménage est de 2140€ pour la voiture, soit un coût kilométrique moyen de **0,21€/km**.

Pour un véhicule essence type Renault Clio III, 5 CV, achetée neuve, ayant parcouru 9 363 km en 2008, la dépense totale du ménage est de 1580€ pour la voiture, soit un coût kilométrique moyen de **0,17€/km**.

Ces coûts prennent en compte la dépréciation du véhicule, le carburant, l'entretien et l'assurance.

## SETRA

Pour un véhicule essence type Renault Clio II, 6 CV, ayant parcouru 10 000 km dans l'année, avec une consommation moyenne de 6,2l pour 100km, on obtient une dépense de 1590€, soit un coût kilométrique moyen de 0,16€/km en euros 2000.

La valeur actualisée en euros 2008 est de 1873€, soit **0,19€/km**.

Ce coût comprend les frais de carburant, entretien courant, pneumatiques, lubrifiants et de dépréciation du véhicule.

Ces calculs prennent en compte un coût du carburant de 1€/l. Si on considère une valeur de carburant de 1,35€/l (valeur 2008 du SP95), on obtient une dépense de 1807€, soit un coût kilométrique de 0,18€/km.

Si on actualise la valeur de l'euro 2000 pour les dépenses d'entretien et de dépréciation du véhicule, on obtient une dépense de 1980€, soit un coût kilométrique de **0,20€/km**.

Pour un véhicule essence type Renault Clio II, 5 CV, ayant parcouru 9363 km dans l'année, avec une consommation moyenne de 5,8l pour 100km, on obtient une dépense de 1451€, soit un coût kilométrique moyen de 0,15€/km en euros 2000.

La valeur actualisée en euros 2008 est de 1709€, soit **0,18€/km**.

Si on considère une valeur de carburant de 1,35€/l (valeur 2008 du SP95), on obtient une dépense de 1641€, soit un coût kilométrique de 0,17€/km.

Si on actualise la valeur de l'euro 2000 pour les dépenses d'entretien et de dépréciation du véhicule, on obtient une dépense de 1803€, soit un coût kilométrique de **0,19€/km**.

## FNAUT

La dépense moyenne toutes distances parcourues est de 22,8 centimes d'euro par v.km.

Il s'agit du ratio dépenses/voyageur.km et non du ratio dépenses/véhicule.km cité habituellement (le PRK, prix de revient kilométrique). Le ratio calculé ici est inférieur au PRK car il faut diviser ce dernier par le taux d'occupation de la voiture (environ 1,4 personne par véhicule) pour l'obtenir.

Ceci donne un PRK de **0,32€/km**.

Le coût marginal moyen (carburant, péages et stationnement) est de 7,3 centimes par v.km ; le coût dit variable (le précédent + lubrifiants, pièces et accessoires, entretien et réparations, location, auto-école) est de 16,1 centimes ; le coût complet (le précédent + achat du véhicule et assurance), est de 22,8 centimes.

Le v.km à courte distance (moins de 80 km) est plus coûteux que le v.km moyen : le coût marginal est de 8,3 centimes, le coût variable de 17,8 et le coût complet de 25,1 centimes, soit un PRK de 0,32€/km (taux d'occupation d'une voiture pour les courts trajets de 1,28).

## Le magazine L'ARGUS

Pour l'année 2010, le PRK (Prix de Revient Kilométrique) des best-sellers du marché (Clio 1.5 dCi ou 207 1.6 HDI) est de 0,60-0,70 € par kilomètre la première année d'utilisation (sur 10 000 kilomètres).

La première année et sur 10 000 km, la Renault Clio 1.2 60 ch Campus Access ne coûte que **0,54 €/km**. Sur 15 000 km la troisième année, celle-ci ne coûte plus que **0,28 €/km**.

## ADETEC



Pour l'année 2007, la dépense moyenne est de **0,28 €/km** pour un kilométrage annuel moyen de 13 000 km.

Ce chiffre inclut l'ensemble des frais.

Pour une petite voiture (Renault Clio 5 CV), la dépense totale est de 21 900 €, soit en moyenne 2 430 € par an ou encore **0,23 €/km**.

## Synthèse

A la lecture des études de cas précédentes, on se rend compte de la difficulté à estimer un coût kilométrique moyen. En effet, selon les sources utilisées et les hypothèses prises (type de voiture, dépenses prises en compte, année, kilométrage, etc.), les cas varient fortement.

Néanmoins, pour une première approche grossière, on peut résumer les différents coûts obtenus précédemment par le tableau suivant :

	Calculette éco-déplacement ADEME	Guide « La voiture » ADEME	INSEE	Automobile Club	Impôts	DREIF 75	SETRA	FNAUT	L'Argus	ADETEC
<b>PRK 2008 en €/km</b>	0,48	0,41	0,28	0,25	0,42	0,21	0,20	0,32	0,28	0,28

### **Nous retiendrons un coût kilométrique de 0,28 €/km.**

Ce coût prend en compte les coûts variables (carburants et entretien/réparations) mais aussi les coûts fixes (amortissement des véhicules) ou partiellement fixes (assurance).

La valeur de 0,28€/km est cohérente avec les résultats de l'INSEE et d'ADETEC, qui semblent avec l'étude de la FNAUT les plus poussées dans l'approche d'un prix de revient kilométrique.

Synthèse des coûts et hypothèses pris en compte par les différentes études :

		Calculette éco-déplacement ADEME	Guide « La voiture » ADEME	INSEE	Automobile Club	Impôts	DREIF 75	SETRA	FNAUT	L'Argus	ADETEC
COUTS	Carburant	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Stationnement	N		O	O	N	O		O		O
	Péage	N		O	O	N	O	O	O		O
	Entretien	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Pièces détachées et accessoires		O	O		O		O	O		O
	Assurance	O	O	O	O	O	O		O	O	O
	Décote		O		O	O	O	O		O	
	Achat			O					O	O	O
	Frais administratifs/taxes (carte grise, bonus/malus)		O				O			O	
	Permis de conduire et auto-école			O					O		O
	Autres coûts pris en compte		Intérêts financiers	Contrôle technique	Frais financiers		Remboursement frais professionnels			Coût d'un éventuel crédit	
Types de voitures analysés		Diesel/ essence ; citadine/compacte/famille		4 profils automobiles : Clio occasion,					Plusieurs centaines de modèles	Renault Clio 5 CV	

		liale/monospace/berline luxe/4x4		Clio neuve, 308 diesel, 607 diesel						
<b>Hypothèses</b>	215 jours travaillés par an	15000 km parcourus par an	Neuf + occasion	Type de véhicule, distance parcourue par an, état (neuf ou occasion)	Nb de chevaux et distance parcourue			Déplacements de moins de 80 km ; tous types de déplacements	15000 km parcourus par an	

## ANNEXE n° 4 : Méthode de monétarisation du temps passé en déplacement :

Les données sont issues du rapport du groupe du CAS (présidé par Emile Quinet) : "L'évaluation socio-économique des investissements publics".

<http://www.strategie.gouv.fr/blog/2013/09/rapport-levaution-socioeconomique-des-investissements-publics/#>

Ce rapport définit les différentes valeurs du temps à prendre en compte lors des évaluations de projets. Les données retenues correspondent à celles de l'interurbain, car elles sont différenciées par mode de transport :

Tableau 3 – Valeurs du temps en interurbain (en euros 2010/h en 2010)

Mode	Motif du déplacement	Pour les distances inférieures ou égales à 20 km	Pour les distances comprises entre 20 km et 80 km	Valeurs à 80 km	Pour les distances comprises entre 80 km et 400 km	Pour les distances supérieures ou égales à 400 km	Pour une distance non spécifiée (valeur pour la distance moyenne)	Distance moyenne du mode (km)
Route – véhicule particulier	Tous motifs	7,9	0,090 x d + 6,1	13,3	0,006 x d + 12,8	15,2	14,4	266,7
	Professionnel	17,5	0,202 x d + 13,5	29,6	0,016 x d + 28,4	34,8	32,7	
	Personnel-vacances	6,8	0,031 x d + 6,2	8,7	0,012 x d + 7,7	12,4	10,9	
	Personnel-autres	6,8	0,067 x d + 5,5	10,8	0,019 x d + 9,3	17,0	14,4	
Route – autocar	Tous motifs	7,9	0,166 x d + 4,6	17,9	-0,019 x d + 19,3	11,9	13,9	293,8
	Professionnel	17,5	0,153 x d + 14,5	26,7	0,004 x d + 26,3	28,0	27,6	
	Personnel-vacances	6,8	0,031 x d + 6,2	8,7	0,003 x d + 8,4	9,8	9,4	
	Personnel-autres	6,8	0,067 x d + 5,5	10,8	0,006 x d + 10,4	12,8	12,1	
Fer	Tous motifs	7,9	0,246 x d + 3,0	22,7	0,011 x d + 21,8	26,2	25,4	331
	Professionnel	17,5	0,429 x d + 9,0	43,3	0,000 x d + 43,3	43,3	43,3	
	Personnel-vacances	6,8	0,250 x d + 1,8	21,8	0,000 x d + 21,8	21,8	21,8	
	Personnel-autres	6,8	0,265 x d + 1,5	22,7	0,000 x d + 22,7	22,7	22,7	
Aérien	Tous motifs					0,001 x d + 53,2	54,2	1 208,9
	Professionnel					0,000 x d + 72,9	72,9	
	Personnel-vacances					0,000 x d + 52,2	52,2	
	Personnel-autres					0,000 x d + 53,4	53,4	
Tous modes	Tous motifs	7,9	0,155 x d + 4,8	17,2	0,021 x d + 15,5	0,006 x d + 21,6	19,1	
	Professionnel	17,5	0,218 x d + 13,2	30,6	0,029 x d + 28,3	0,020 x d + 32,0	36,2	
	Personnel-vacances	6,8	0,055 x d + 5,7	10,1	0,022 x d + 8,4	0,005 x d + 15,1	11,2	
	Personnel-autres	6,8	0,215 x d + 2,5	19,7	0,003 x d + 19,5	0,008 x d + 17,3	23,0	

Source : DG Trésor

On différencie les déplacements DT (valeurs correspondant à route-VP\professionnel) et l'accès au panel d'équipements (valeurs correspondant à route-VP\personnel-autre).

Pour chaque profil, la valeur du temps passé pour effectuer d'une part les déplacements DT et d'autre part les déplacements correspondant à l'accès au panel d'équipements est calculée à l'aide des formules ci-dessus (donc dépendant à la fois de la distance des trajets et du temps de parcours). On en déduit un coût du temps passé, pour chaque profil et par commune, à effectuer ses déplacements.

L'indicateur synthétique permettant de déterminer des zones favorables à l'implantation est calculé en prenant en compte 4 indicateurs :

- le coût des déplacements
- le coût du temps passé pour effectuer ces déplacements (monétarisation du temps)
- poids de la fiscalité
- coût de construction d'une maison

On part de la valeur mensuelle (en euros) de chaque indicateur. On additionne ces valeurs pour avoir un coût mensuel total prenant en compte les 4 indicateurs.

La représentation se fait sous la forme de déciles :

- zones favorables : 1er décile
- zones plutôt favorables : 2è décile
- zones défavorables : 3è au 5è décile
- zones très défavorables : 6è au 10è décile





Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat Développement durable  
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**

---

CETE Normandie Centre  
10 Chemin de la Poudrière  
76121 Le Grand-Quevilly cédex  
téléphone : 02 35 68 81 00

courriel : [DADT.CETE-NC@developpement-durable.gouv.fr](mailto:DADT.CETE-NC@developpement-durable.gouv.fr)  
<http://www.cete-normandie-centre.developpement-durable.gouv.fr>

---