
Omphale 2017

1 - Présentation générale du modèle

L'évolution de la population d'un territoire dans le temps résulte de l'interaction entre trois composantes démographiques : les naissances, les décès et les migrations. Omphale 2017 propose, comme Omphale 2010 précédemment, une modélisation de ces composantes à partir de l'observation récente des comportements démographiques. Omphale 2017 projette la population par sexe et âge détaillé sur un pas annuel jusqu'à l'horizon 2050. Le modèle permet d'étudier la déformation dans le temps de la pyramide des âges. Il permet de réaliser des projections sur tout zonage respectant certaines conditions. Le modèle permet également de réaliser des projections de ménages et d'actifs. L'outil permet sur le même modèle la réalisation de projections d'élèves ; celles-ci n'ont dans les faits jamais été proposées dans Omphale.

Omphale décline localement les projections nationales (France entière sur la période 2013-2070). Si le principe de projection à un niveau infra national reste le même, il est toutefois nécessaire de prendre en compte les migrations internes, c'est-à-dire les migrations entre les différents territoires nationaux.

Omphale 2017 versus Omphale 2010

La mécanique de projection des modèles Omphale 2010 et 2017 est identique. Cependant, les résultats des deux modèles ne doivent pas être comparés sans précaution préalable. Les éléments qui différencient les deux modèles sont les suivants : les données de population du recensement ont été mises à jour (recensement 2013 au lieu du recensement 2007), la mesure des flux est passée d'un pas quinquennal à un pas annuel (le moteur du modèle est donc annuel et non plus quinquennal et il n'est donc plus nécessaire de lisser les données comme dans Omphale 2010), les hypothèses nationales ont fortement évolué entre les deux exercices et le contour géographique des projections nationales a été élargi à la France entière (c'est-à-dire l'ensemble France métropolitaine et les Doms, y compris Mayotte).

Le millésime de référence utilisé pour déterminer la population initiale et les quotients démographiques de base est passé de 2007 pour le modèle 2010 à 2013 pour le modèle 2017, à la fois pour le recensement de la population et pour l'État civil.

Le millésime 2013 du recensement est le premier qui permet de réaliser une mesure annuelle des flux migratoires à partir de la question du recensement « Où habitez-vous un an auparavant ? ». Dans les recensements précédents, la mesure des flux était quinquennale.

Les projections nationales de référence ont été révisées entre 2010 et 2016¹. Les projections nationales sont utilisées pour le calage des projections Omphale et pour définir les hypothèses d'évolution des quotients démographiques associées aux différents scénarios du modèle Omphale. Les scénarios d'évolution de la fécondité, de la mortalité et des migrations avec l'étranger ont été mis à jour au niveau national dans le dernier exercice de projections. Les projections nationales prennent également pour point de départ les populations du recensement 2013.

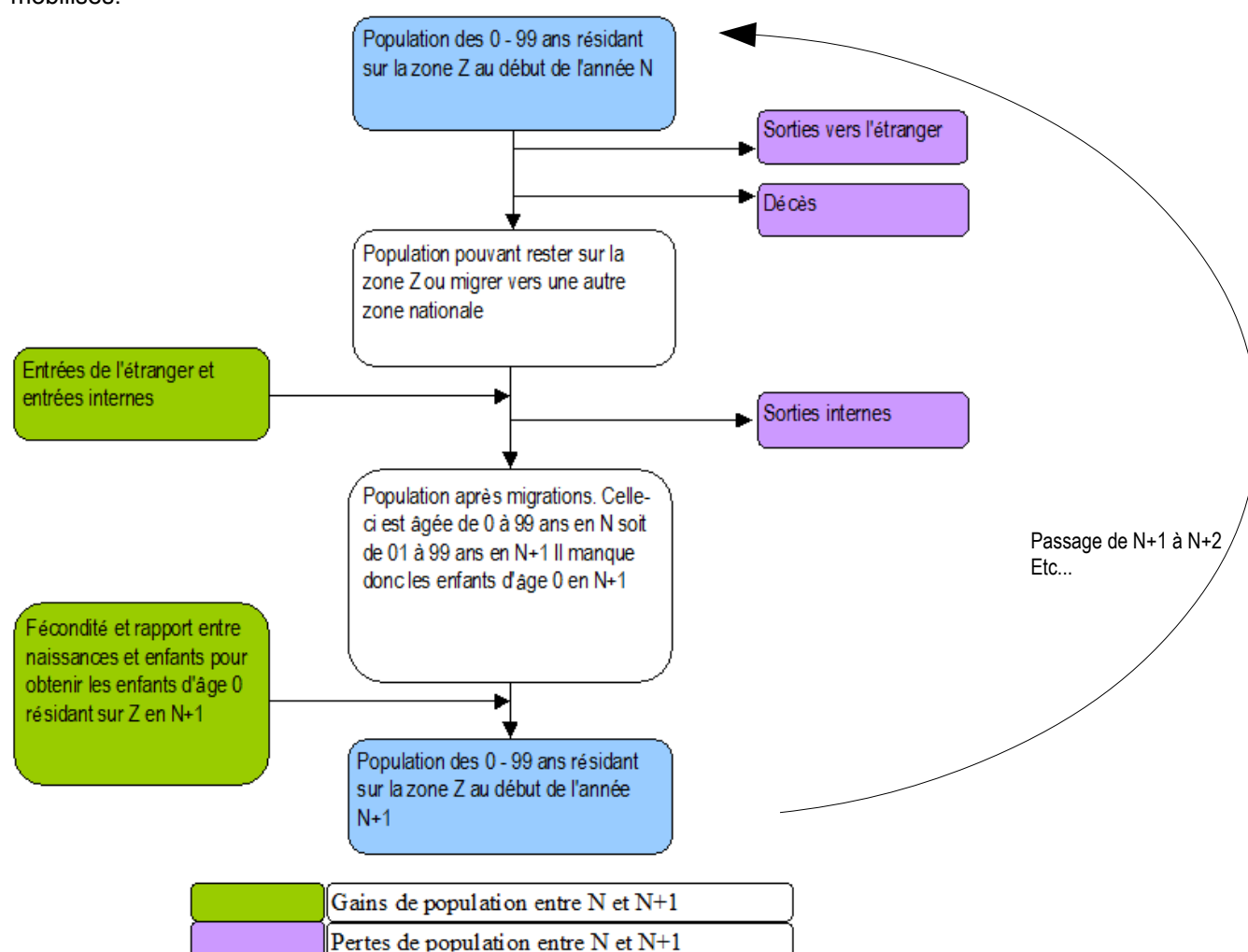
En lien avec ces nouvelles projections nationales, le zonage de référence a lui aussi évolué puisque les projections Omphale intègrent désormais le département de Mayotte. En corollaire, le calage des projections d'Omphale sur la projection nationale ne se fait plus à l'échelle de la France métropolitaine comme dans le modèle 2010 mais au niveau France entière (c'est-à-dire l'ensemble France métropolitaine et les Doms, y compris Mayotte).

Le processus de projection

La mécanique de projection consiste à passer de la population (par sexe et âge détaillé) de l'année N à la population (par sexe et âge détaillé) de l'année N+1 pour chaque zone du zonage de l'année de base (2013) et ce jusqu'à l'année horizon (l'horizon maximal étant fixé à 2050 dans Omphale 2017).

¹ Voir sur Insee.fr la description des projections nationales <https://www.insee.fr/fr/information/2546485> ainsi que le document de travail N° F1606 « Projections de population 2013-2070 pour la France : méthode et principaux résultats », novembre 2016, Insee.

Le schéma ci-dessous décrit cette mécanique de projection en précisant les différents éléments mobilisés.



Les émigrations vers l'étranger

La première étape du processus de projection consiste à prendre en compte le flux de sorties vers l'étranger par zone, sexe et âge pour l'année N.

Les décès

Le processus de projection modélise ensuite les décès pour l'année N. Ils reposent sur les quotients de décès par zone, sexe et âge, lesquels sont appliqués à la population de l'année N non migrante vers l'étranger. Les quotients de survie annuels correspondants permettent d'obtenir une population de survivants pour l'année N sur laquelle vont pouvoir être calculées les migrations internes.

Les migrations internes

Les migrations internes pour l'année N sont fondées sur les quotients d'émigration bilocalisés, détaillés par zone d'origine, zone de destination, sexe et âge, lesquels sont appliqués à la population de survivants de l'année N de la zone d'origine des migrants. Les flux qui en résultent sont valorisés de manière symétrique pour la zone d'origine (ils représentent des émigrants pour cette zone) et les différentes zones de destination (ils représentent des immigrants pour ces zones). Le processus modélise simultanément l'ensemble des flux de zone à zone : pour chaque zone, l'utilisateur dispose donc des flux de sorties vers les autres zones nationales (émigration interne) et des flux d'entrée en provenance des autres zones nationales (immigration interne).

Les immigrations en provenance de l'étranger

Le processus de projection doit aussi prendre en compte le flux d'entrées en provenance de l'étranger par zone, sexe et âge pour l'année N.

Le vieillissement de la population

Pour prendre en compte le vieillissement mécanique de la population, il suffit de passer de l'âge exprimé pour l'année N à l'âge exprimé pour l'année N+1 : « âge en N+1 » = « âge en N » + 1. En partant d'une population âgée de 0 à 99 ans ou plus en N, Omphale arrive donc à une population âgée de 1 à 99 ans et plus en N+1.

Les naissances et les enfants d'âge 0

À ce stade du processus, Omphale dispose de la population en N+1 pour les individus âgés de 1 an et plus. Il reste à déterminer la population d'âge 0 en N+1. Omphale 2017 procède en deux temps :

- calcul des naissances en N+1 à partir de la population de femmes en âge de procréer et des quotients de fécondité en N+1. Le quotient de fécondité est appliqué en fin de processus de projection, après prise en compte des mouvements migratoires. Cela revient à faire l'hypothèse que les femmes adoptent le comportement de fécondité de leur zone de destination ;
- calcul des enfants d'âge 0 en mobilisant les ratios naissances – enfants.

Les données de base

Les données de base utilisées par Omphale sont :

- les populations par commune, sexe et âge (recensement de la population 2013) ;
- les flux par commune de résidence antérieure, commune de résidence actuelle, sexe et âge (recensement de la population 2013) ;
- les naissances par commune, sexe et âge de la mère (État Civil 2011 à 2015) ;
- les décès par commune, sexe et âge (État Civil 2011 à 2015).

Par ailleurs, Omphale intègre de l'information connue au niveau national :

- les populations par sexe et âge projetées à l'échelle nationale ;
- des hypothèses d'évolution des comportements de mortalité (quotients de décès par année, sexe et âge) et de fécondité (quotients de fécondité par année et âge de la mère) issues des projections nationales ;
- le solde migratoire avec l'étranger calculé dans les projections nationales. La décomposition du solde migratoire en un flux d'émigration et un flux d'immigration avec l'étranger est obtenue à partir des données du recensement.

Les projections d'actifs et de ménages mobiliseront en sus des données mentionnées ci-dessus :

- les actifs par commune, sexe et âge (recensement de la population 2013) ;
- les chefs de ménages par commune, sexe et âge (recensement de la population 2013).

Tables chargées en entrée du modèle :

Fichier « Flux.csv » :

Il décrit les migrations résidentielles de commune à commune par sexe et âge. Cette table comprend également les populations stables, caractérisées par une commune de résidence égale à la commune de résidence antérieure. Le fichier flux.csv doit être constitué de 6 colonnes séparées par des virgules avec les entêtes (non accentués) AGE, SEXE, ANNEE, ORIGINE, DESTINATION, FLUX. L'ordre des colonnes n'a pas d'importance.

- La colonne AGE doit présenter des entiers entre 1 et 110 ;
- La colonne SEXE les modalités 1 (hommes) et 2 (femmes) ;
- La colonne ANNEE l'année du cycle sur 4 caractères ;
- Les colonnes ORIGINE et DESTINATION des chaînes de 5 caractères ;
- La colonne FLUX des valeurs numériques positives (sans restriction particulière).

Fichier « pop_legale.csv » :

Il décrit la population utilisée pour établir la pyramide initiale de chaque zone, ainsi que les sous-populations nécessaires au calcul des projections dérivées (actifs, ménages) et les immigrants de

l'étranger. Le fichier `pop_legale.csv` doit être constitué de 6 colonnes séparées par des virgules avec les en-têtes (non accentués) *AGE*, *SEXE*, *ANNEE*, *COMMUNE*, *POPULATION* et *TYPE_POP*. L'ordre des colonnes n'a pas d'importance.

- La colonne *AGE* doit présenter des entiers entre 1 et 110 ;
- La colonne *SEXE* les modalités 1 (hommes) et 2 (femmes) ;
- La colonne *ANNEE* l'année du cycle sur 4 caractères ;
- La colonne *COMMUNE* des chaînes de 5 caractères ;
- La colonne *POPULATION* des valeurs numériques positives (sans restriction particulière) ;
- La colonne *TYPE_POP* renvoie à la distinction population (modalité 1), actifs (modalité 2), ménages (modalité 3), élèves (modalité 4) et immigrants de l'étranger (modalité 5).

Fichier « naissances.csv » :

Le fichier `naissances.csv` doit être constitué de 5 colonnes séparées par des virgules avec les en-têtes (non accentués) *AGE*, *SEXE*, *ANNEE*, *COMMUNE* et *NAISSANCES*. L'ordre des colonnes n'a pas d'importance.

- La colonne *AGE* doit présenter des entiers entre 1 et 110 ;
- La colonne *SEXE* les modalités 1 (hommes) et 2 (femmes) ;
- La colonne *ANNEE* l'année du cycle sur 4 caractères ;
- La colonne *COMMUNE* des chaînes de 5 caractères ;
- La colonne *NAISSANCES* des valeurs numériques positives (sans restriction particulière).

Fichier « deces.csv » :

Le fichier `deces.csv` doit être constitué de 5 colonnes séparées par des virgules avec les en-têtes (non accentués) *AGE*, *SEXE*, *ANNEE*, *COMMUNE* et *DECES*. L'ordre des colonnes n'a pas d'importance.

- La colonne *AGE* doit présenter des entiers entre 1 et 110 ;
- La colonne *SEXE* les modalités 1 (hommes) et 2 (femmes) ;
- La colonne *ANNEE* l'année d'enregistrement dans l'état civil sur 4 caractères ;
- La colonne *COMMUNE* des chaînes de 5 caractères ;
- La colonne *DECES* des valeurs numériques positives (sans restriction particulière).

Fichier « commune.csv » :

Cette table décrit l'ensemble des codes communes rencontrées dans les données de base. Elle décrit donc la géographie 2011-2015 pour le modèle Omphale 2017. Le fichier `commune.csv` doit être constitué de quatre colonnes, avec les entêtes (non accentués) *ID_COMMUNE*, *ID_DEPT*, *ID_REGION* et *LIBELLE*. L'ordre des colonnes est sans importance.

- La colonne *ID_COMMUNE* (code communes) doit être sur 5 caractères exactement ;
- La colonne *ID_DEPT* (numéro de département) doit être sur 3 caractères maximum ;
- La colonne *ID_REGION* (numéro de région) doit être sur 2 caractères exactement ;
- La colonne *LIBELLE* sur 50 caractères maximum.

Fichier « couple_com_liee.csv » :

Ce fichier décrit les liens dépendances entre communes qui ne peuvent être dissociées en raison de la géographie retenue.

Le fichier `couple_com_liee.csv` est constitué de deux colonnes, avec les entêtes *COMECH* (code commune) et *depcor* (code commune) ; l'ordre des colonnes est sans importance ; les colonnes doivent être sur 5 caractères exactement.

Fichier « cycle.csv » :

Le fichier `cycle.csv` est constitué d'une seule colonne avec pour entête *ANNEE*. La valeur dans cette colonne est l'année du cycle sur 4 caractères. Pour Omphale 2017, le cycle prend la valeur 2013.

L'agrégation des données de base

L'agrégation constitue la première étape d'une projection. La géographie dans Omphale est gérée par des zones et des zonages : une zone est une liste de communes ; un zonage est constitué d'un ensemble de zones. L'agrégation des données permet à partir de l'observation de données communales de reconstituer des données au niveau des zones du zonage.

Pour les naissances et les décès, Omphale agrège d'abord les données pour chaque État civil de 2011 à 2015. Le choix de cinq États civils de 2011 à 2015 permet d'être cohérent avec les cinq années du cycle d'Enquêtes Annuelles de Recensement qui constituent le cycle complet du recensement 2013 et de lisser les éventuels épiphénomènes et événements conjoncturels. Une fois les données agrégées, Omphale calcule une moyenne simple sur ces cinq années, labellisée 2013.

Pour les populations et les flux migratoires, il s'agit simplement d'agréger les données communales du recensement de 2013. Pour les flux internes, l'agrégation considère simultanément la commune de résidence actuelle et la commune de résidence antérieure. Elle permet à partir de données de commune à commune de construire des flux de zone à zone, en ignorant les flux entre communes d'une même zone.

Le calcul des quotients pour l'année de base

Sur la base des données agrégées à l'échelle de chaque zone du zonage, Omphale va dans un premier temps modéliser des quotients démographiques pour l'année de base avant d'appliquer une évolution définie dans le cadre d'un jeu d'hypothèses d'évolutions. Ces quotients démographiques concernent la fécondité (quotients de fécondité), la mortalité (quotients de décès) et les migrations internes (quotients d'émigration). Les flux avec l'étranger ne reposent pas sur des quotients mais sur des volumes d'entrées et de sorties vis-à-vis de l'étranger. Enfin, Omphale utilise également des ratios spécifiques permettant de passer des naissances à la population d'enfants d'âge 0.

Les quotients de fécondité

Les quotients de fécondité rapportent les naissances selon l'âge et la zone de résidence de la mère en 2013 à la population des femmes par âge et zone de résidence en 2013. Les quotients sont spécifiques à la zone étudiée : ils ne font l'objet d'aucun lissage.

Les ratio naissances – enfants d'âge 0

Les ratios naissances – enfants rapportent, pour chaque zone du zonage, la population d'âge 0 du recensement de 2013 aux naissances de 2013. Les ratios sont calculés dans les données de base pour l'année de début de projection. En projection, ces ratios permettent de passer chaque année des naissances, calculés par Omphale à partir des quotients de fécondité, à la population d'âge 0. Ils sont spécifiques à chaque zone et sont maintenus constants tout au long de la projection(cf processus de projection ci-après).

Les quotients de décès

Les quotients de décès rapportent les décès par sexe et âge de la zone en 2013 à la population par sexe et âge de cette zone en 2013. Le quotient à un âge donné s'interprète comme la probabilité, pour un individu ayant atteint cet âge, de décéder avant d'atteindre l'âge suivant. Les quotients sont spécifiques à la zone étudiée. Ils font l'objet d'un lissage au-delà de 80 ans.

Les quotients d'émigration internes

Les flux migratoires internes au pays par sexe et âge sont bilocalisés : ils sont spécifiés par couple zone d'origine – zone de destination. Ils sont symétriques : le flux d'émigration de la zone A vers la zone B est égal au flux d'immigration de B vers A. Il n'est donc pas nécessaire de modéliser à la fois des flux d'émigration et des flux d'immigration. Omphale modélise les flux d'émigration : les flux sont donc appréhendés du point de vue de la zone d'origine.

Pour chaque croisement sexe – âge, le quotient d'émigration interne de la zone A vers la zone B rapporte le nombre de personnes ayant migré de A vers B à la population résidant un an plus tôt sur A et qui était susceptible de migrer.

Ces quotients d'émigration bilocalisés, détaillés par sexe et âge, s'interprètent comme une probabilité pour les habitants d'une zone donnée (la zone d'origine) de migrer vers une autre zone (la zone de destination) sur une période de 1 an.

Les flux migratoires avec l'étranger

Les projections nationales proposent une hypothèse de solde migratoire avec l'étranger par sexe et âge. Dans la mécanique d'Omphale, ce solde est décomposé en une série d'immigration vers

l'étranger (les entrées sur le territoire, issues pour l'essentiel des données du recensement) et une série d'émigration en provenance de l'étranger (les sorties du territoire). Pour chaque sexe et âge, les hypothèses nationales d'émigration et d'immigration sont ventilées localement par une clé de répartition. Les immigrations et émigrations locales issues des hypothèses nationales sont proportionnelles à la part de l'immigration en provenance de l'étranger de la zone, sexe et âge confondus calculée dans le recensement.

Les hypothèses d'évolution et les scénarios démographiques

Pour projeter la population par sexe et âge de chaque zone, Omphale dispose pour l'année de base 2013 et pour chacune des zones :

- de la pyramide des âges (population par sexe et âge détaillé) ;
- des quotients de décès, de fécondité et d'émigration internes (ainsi que des flux d'émigration et d'immigration vis-à-vis de l'étranger).

De manière à projeter la population d'année en année jusqu'à l'horizon de la projection, il est alors nécessaire de formuler des hypothèses d'évolution des quotients démographiques (et des flux d'émigration et d'immigration vis-à-vis de l'étranger) dans le temps. Ces hypothèses d'évolution mobilisent en particulier les hypothèses d'évolution formulées à l'échelle nationale.

Les évolutions s'appliquent aux données calculées pour l'année de référence sur les années souhaitées. Elles se réfèrent pour cela à une méthode d'évolution et, le cas échéant, à des données externes (hypothèses). Les différentes composantes sont :

- la fécondité ;
- les décès ;
- les migrations internes (quotients d'émigration) ;
- les immigrants de l'étranger ;
- les émigrants vers l'étranger ;
- la population (pour définir un calage) ;
- les ménages (taux de chefs de ménages) et les actifs (taux d'activité).

Le tableau ci-après présente pour chaque composante les méthodes existantes et si elles utilisent ou non des paramètres et des hypothèses externes.

Composante	Méthode	Paramètre spécifique	Hypothèse
Décès	Maintien	Aucun	Quotients de décès
Décès	Parallèle à une tendance	Aucun	Quotients de décès
Décès	Convergence vers une tendance	Année cible	Quotients de décès
Décès	Quotients externes	Aucun	Quotients de décès
Fécondité	Maintien	Aucun	Quotients de fécondité
Fécondité	Parallèle à une tendance	Aucun	Quotients de fécondité
Fécondité	Convergence vers une tendance	Année cible	Quotients de fécondité
Fécondité	Quotients externes	Aucun	Quotients de fécondité
Fécondité	Gains d'ICF	Année cible	Aucune
Migrations internes	Maintien	Aucun	Aucune
Migrations internes	Annulation	Aucun	Aucune
Migrations internes	Transformation affine	Coefficients d'homothétie et de translation	Aucune
Migrations internes	Quotients externes	Aucun	Quotients d'émigration
Immigrants / Émigrants étranger	Maintien	Aucun	Effectifs
Immigrants / Émigrants étranger	Données externes	Aucun	Effectifs
Taux de personne de référence / Taux d'activité	Maintien	Aucun	Aucune
Taux de personne de référence / Taux d'activité	Évolution logistique	Aucun	Taux
Taux de personne de référence / Taux d'activité	Données externes	Aucun	Taux
Population de référence pour le calage	Calage France entière	Aucun	Effectifs

La conjonction de ces hypothèses d'évolution forme un scénario démographique. Les scénarios compilent plusieurs évolutions (évolution des quotients de fécondité, évolution des quotients de décès, évolution du nombre d'émigrants vers l'étranger, évolution des taux d'activité, etc.). Ils comportent également une évolution de population utilisée comme référence pour le calage des projections.

Les projections « étalons »

Le système de projections repose sur un niveau géographique charnière : les projections départementales étalons. Ces projections sont calées sur les projections nationales correspondantes. La somme des projections départementales correspond ainsi à la projection France entière. Ces projections départementales étalons jouent un quadruple rôle :

- elles constituent les projections de référence du modèle Omphale ;
- la population des départements non impactés² par le zonage sera extraite des projections étalon afin de constituer les flux de migrants vers les zones d'étude ;
- au niveau départemental (ou sur des regroupements de départements le cas échéant), la somme des projections des zones du zonage sera calée sur la projection étalon ;
- au niveau supra-départemental, la projection doit correspondre à une agrégation des projections départementales étalons correspondantes.

² Les départements impactés correspondent à ceux dont au moins une des communes est affectée à une zone du zonage. Les départements non impactés correspondent à ceux pour lesquels aucune des communes n'est affectée par le zonage.

Le calage des projections

Le calage assure l'additivité des projections et ainsi la cohérence des projections à différents niveaux géographiques. Par exemple, la somme des projections des arrondissements d'un département donné doit être exactement égale (pour chaque croisement entre le sexe, l'âge détaillé et l'année de projection) à la projection du département étalon correspondant. Les données rendues additives par le calage sont les populations pour chaque croisement entre le sexe, l'âge détaillé et l'année de projection. En revanche, les décès, les naissances et les flux ne sont pas calés.

2 - Description des tables en sortie

Dans un certain nombre de tables, le terme « ANNEE_PAS » est utilisé pour décrire les années de la période de projection (du pas 2013-2014 au pas 2049-2050 dans Omphale 2017). Cette dénomination permet de rappeler que certaines composantes sont dynamiques et se construisent tout au long d'une année (c'est-à-dire tout au long d'un pas de projection) et ne constituent pas une mesure à une date donnée comme la population. Les naissances et décès s'incrémentent ainsi progressivement tout au long de l'année. De même, les mouvements migratoires sont à valeur sur un an (« Où habitez-vous un an auparavant ? »). Pour ces variables, il faut vérifier si l'âge est exprimé selon l'année de début de pas de projection ou selon l'année de fin de pas de projection.

D'une manière générale, les fichiers intitulés « AGREGE » fournissent les données pour l'année de base de la projection. Ces données sont agrégées au niveau géographique proposé par l'utilisateur, qu'il s'agisse par exemple du recensement ou de l'état civil.

ZP_IDEP_CSV_POPULATION_CAL :

Population calée (cohérente avec la projection France entière de référence) pour chaque année de la période de projection (2013-2050), ventilée par zone (pour chaque zone du zonage), sexe et âge détaillé. Le calage est réalisé directement sous Omphale pour les scénarios de référence. Pour les scénarios à façon, le calage ne peut être appliqué directement dans Omphale.

ZP_IDEP_CSV_POPULATION_NCAL :

Population non calée pour chaque année de la période de projection (2013-2050), ventilée par zone (pour chaque zone du zonage), sexe et âge détaillé.

ZP_IDEP_CSV_AGREGES_POPREF :

Population issue du recensement pour l'année du cycle, ventilée par zone (pour chaque zone du zonage), sexe et âge détaillé.

ZP_IDEP_CSV_DECES et ZP_IDEP_CSV_AGREGES_DEC :

Décès pour chaque année de la période de projection (du pas 2013-2014 au pas 2049-2050), ventilés par zone (pour chaque zone du zonage), sexe et âge détaillé (âge exprimé par rapport à l'année de début du pas de projection). Les décès d'une année donnée s'obtiennent en appliquant les quotients de décès à la population non calée.

ZP_IDEP_CSV_QD :

Les quotients de décès, détaillés par année, sexe et âge, sont calculés en rapportant les décès à la population. Au-delà de 80 ans, les quotients de décès sont lissés.

ZP_IDEP_CSV_NAISSANCES et ZP_IDEP_CSV_AGREGES_NAI :

Naissances pour chaque année de la période de projection (2014-2050), ventilées par zone (pour chaque zone du zonage), sexe de l'enfant et âge de la mère (âge exprimé par rapport à l'année de début du pas de projection). Les naissances d'une année donnée s'obtiennent en appliquant les quotients de fécondité à la population non calée des femmes. Ces données n'interviennent pas directement dans le processus de projection : elles permettent simplement d'obtenir la population d'âge 0 via les ratios naissances – enfants (cf. table «ZP_IDEP_CSV_RATIO_NAI_ENF»).

ZP_IDEP_CSV_QF :

Les quotients de fécondité, ventilés par zone (pour chaque zone du zonage), par âge de la mère.

ZP_IDEP_CSV_RATIO_NAI_ENF :

Rapport entre la population non calée d'âge 0 en 2013 et les naissances observées en 2013 pour chaque zone du zonage.

ZP_IDEP_CSV_EMIG et ZP_IDEP_CSV_AGREGE_EMIG :

Émigrants internes (sortants de la zone pour aller résider dans d'autres zones de France) pour chaque année de la période de projection (du pas 2013-2014 au pas 2049-2050), ventilés par zone (pour chaque zone du zonage), sexe et âge détaillé (âge exprimé par rapport à l'année de fin du pas de projection, c'est-à-dire après la migration).

ZP_IDEP_CSV_IMMIG et ZP_IDEP_CSV_AGREGE_IMMIG :

Immigrants internes (entrants dans la zone en provenance des autres zones de France) pour chaque année de la période de projection (du pas 2013-2014 au pas 2049-2050), ventilés par zone (pour chaque zone du zonage), sexe et âge détaillé (âge exprimé par rapport à l'année de fin du pas de projection, c'est-à-dire après la migration).

ZP_IDEP_CSV_EMIG_ETR :

Émigrations de l'étranger pour chaque pas de projection (du pas 2013-2014 au pas 2049-2050), ventilés par zone (pour chaque zone du zonage), sexe et âge détaillé (âge en début de pas de projection).

ZP_IDEP_CSV_IMMIG_ETR et ZP_IDEP_CSV_AGREGE_IMMIG_ETR :

Immigrations vers l'étranger pour chaque pas de projection (du pas 2013-2014 au pas 2049-2050), ventilé par zone (pour chaque zone du zonage), sexe et âge détaillé (âge en fin de pas de projection).

ZP_IDEP_CSV_QE :

Quotients d'émigration internes bilocalisés pour chaque année de la période de projection (du pas 2013-2014 au pas 2049-2050), ventilés par zone d'origine (c'est-à-dire pour chaque zone du zonage) et zone de destination, sexe et âge détaillé (âge exprimé par rapport à l'année de début du pas de projection, c'est-à-dire avant la migration). Ces quotients sont disponibles pour les principales zones d'échange (telles que définies dans la table «ZP_IDEP_CSV_TOP_FLUX_INIT»).

ZP_IDEP_CSV_SURVIVANT :

Cette table donne la population de survivants pour chaque année de la période de projection (du pas 2013-2014 au pas 2049-2050), ventilée par zone (pour chaque zone du zonage), sexe et âge détaillé (âge exprimé par rapport à l'année de début du pas de projection).

ZP_IDEP_CSV_TOP_FLUX, ZP_IDEP_CSV_AGREGE_TOP_FLUX :

Flux migratoires internes bilocalisés pour chaque année de la période de projection (du pas 2013-2014 au pas 2049-2050), ventilés par zone d'origine (c'est-à-dire pour chaque zone du zonage) et zone de destination, sexe et âge détaillé (âge exprimé par rapport à l'année de fin du pas de projection, c'est-à-dire après la migration). Les flux de chaque zone du zonage ne sont détaillés que par rapport aux zones d'échange privilégiées définies dans la table «ZP_IDEP_CSV_TOP_FLUX_INIT».

ZP_IDEP_CSV_TOP_FLUX_INIT :

Principales zones d'échange (de France entière hors Mayotte) pour chaque zone au recensement 2013. Les principales zones d'échange sont sélectionnées selon l'importance des flux. Elles sont déterminées par le critère suivant : maximum entre le flux migratoire de la zone d'étude vers la zone d'échange et le flux migratoire de la zone d'échange vers la zone d'étude.

ZP_IDEP_CSV_POPULATION_ACT et ZP_IDEP_CSV_AGREGE_ACT :

Ces tables donnent le nombre d'actifs pour chaque année de la période de projection (2013-2050), ventilé par zone (pour chaque zone du zonage), sexe et par tranches d'âge quinquennales.

ZP_IDEP_CSV_QACT :

Cette table donne les taux d'activité chaque année de la période de projection (2013-2050), ventilés par zone (pour chaque zone du zonage), sexe et par tranches d'âge quinquennales.

ZP_IDEP_CSV_POPULATION_MEN et ZP_IDEP_CSV_AGREGE_MEN :

Ces tables donnent le nombre de ménages pour chaque année de la période de projection (2013-2050), ventilés par zone (pour chaque zone du zonage), sexe et âge détaillé de la personne de référence du ménage.

ZP_IDEP_CSV_QMEN :

Cette table donne les taux de personne de référence des ménages pour chaque année de la période de projection (2013-2050), ventilés par zone (pour chaque zone du zonage), sexe et âge détaillé.

ZP_IDEP_CSV_ANOMALIES :

Indications pour l'utilisateur en cas de génération de populations négatives dans le processus de projection. Les valeurs négatives sont ensuite remises à zéro dans les tables de population. Cette table n'est remplie que pour le modèle 2010. Elle est systématiquement vide pour le modèle 2017, les fichiers de résultats étant suffixés pour indiquer à l'utilisateur que la projection contient des valeurs négatives de population.

3 – Bibliographie

Les documents suivants sont disponibles sur le site Insee.fr :

- « Projections de population 2013-2070 pour la France : méthode et principaux résultats », Document de travail N° F1606, novembre 2016, Insee.
- « Le modèle de projection démographique Omphale 2010 », Insee Méthodes n° 124, février 2011, Insee.
- « La population des régions en 2040 », Insee Première n° 1326, décembre 2010, Insee
- « Population des Hauts-de-France : la région quitte le trio de tête à l'horizon 2050 », Insee Analyses Hauts-de-France n° 50, Insee.
- « La génération des baby-boomers pèse sur la croissance démographique à l'horizon 2050 », Insee Analyses Centre-Val de Loire n° 34, juin 2017, Insee.
- « À l'horizon 2050, 900 000 séniors en plus en Nouvelle-Aquitaine », Insee Analyses Nouvelle-Aquitaine n° 43, juin 2017, Insee.
- « Des perspectives de croissance démographique peu favorables », Insee Analyses Grand Est n° 45, juin 2017, Insee.
- « Ralentissement démographique et vieillissement prononcé à l'horizon 2050 », Insee Analyses Corse n° 15, juin 2017, Insee.
- « 9,5 millions d'habitants à l'horizon 2050 », Insee Analyses Auvergne-Rhône-Alpes n° 41, juin 2017, Insee.
- « Projections de population à l'horizon 2050 : faible croissance et vieillissement accentué », Insee Analyses Bourgogne-Franche-Comté n° 15, juin 2017, Insee.
- « Population d'Occitanie à l'horizon 2050 – Un accroissement des déséquilibres entre départements », Insee Analyses Occitanie n° 44, juin 2017, Insee.
- « Même vieillissante, l'Île-de-France resterait la région la plus jeune de France métropolitaine en 2050 », Insee Analyses Île-de-France n° 62, juin 2017, Insee.
- « Projections de population – Une croissance démographique particulièrement vigoureuse en Guyane à l'horizon 2030 », Insee Flash Guyane n° 65, juin 2017, Insee.
- « Provence-Alpes-Côte d'Azur : Un million de 75 ans ou plus en 2050 », Insee Analyses Provence-Alpes-Côtes d'azur n° 47, juin 2017, Insee.
- « À l'horizon 2050, plus d'un quart de personnes âgées de 65 ans ou plus dans les Pays de la Loire », Insee Flash Pays de la Loire n° 67, juin 2017, Insee.
- « La population normande à l'horizon 2050 – Un vieillissement accéléré dans un contexte de croissance faible », Insee Analyses Normandie n° 33, juin 2017, Insee.
- « La population de la Guadeloupe devrait continuer à baisser à l'horizon 2030 », Insee Flash Guadeloupe n° 65, juin 2017, Insee.
- « En 2050, près d'un Breton sur trois serait un senior », Insee Analyses Bretagne n° 58, juin 2017, Insee.
- « La décroissance démographique martiniquaise s'amplifierait à l'horizon 2030 », Insee Flash Martinique n° 66, juin 2017, Insee.