

Omphale : méthodologie

PSAR Emploi - Population
Lille



1 PRÉSENTATION DE L'OUTIL

2 MÉTHODOLOGIE

3 LIMITES ET LEVIERS

4 PROJECTIONS DÉRIVÉES

PRÉSENTATION DE L'OUTIL

OMPHALE :

- **Outil Méthodologique de Projection de population**
- **Sur tout ensemble de communes connexes d'au moins 50 000 habitants**
- **Sur la période 2018-2070**

DEUX PRINCIPALES UTILISATIONS :

Déclinaison des projections nationales de l'Insee à l'infranational :

→ Service Universel

Se baser sur de l'information locale et la prolonger selon les tendances nationales.

Construire des scénarios sur mesure :

→ Service Spécifique

Prendre en compte des spécificités locales, ou simuler l'impact de changements de comportements démographiques en lien avec une politique publique

- **Comment évoluerait mon territoire si les tendances actuelles se poursuivaient ?**
 - ➔ **scénario central**
- **Quels seraient les effets d'un accroissement de la fécondité ? De la mortalité ?**
- **Quelles modifications démographiques permettraient d'atteindre mes objectifs ?**

Les projections localisées servent deux objectifs :

- éclairer les comportements démographiques déjà à l'œuvre ;
- simuler l'impact de changements de comportements démographiques en lien avec une politique publique (augmentation de l'attractivité résidentielle, accroissement de la fécondité, etc.)

MISE À JOUR DE L'OUTIL EN SEPTEMBRE 2022

**OUVERTURE AU PUBLIC EN NOVEMBRE 2022, SUITE À
L'OPÉRATION COORDONNÉE**

CADENCE DES MISES A JOUR : ENVIRON TOUS LES 5 ANS

MÉTHODOLOGIE

UNE PROJECTION DE POPULATION FOURNIT UNE IMAGE DE CE QUE POURRAIT ÊTRE L'AVENIR :

- A partir de la connaissance du passé
- En faisant des hypothèses d'évolution sur les composantes des variations de population (mortalité, fécondité et migration)

UNE PROJECTION EST UNE SIMULATION PAS UNE PRÉVISION



- Omphale ne prévoit pas ce qui va se passer
- Omphale permet de simuler ce qui se passerait si les hypothèses étaient vérifiées

→ **DANS LA RÉALITÉ LES HYPOTHÈSES NE SE VÉRIFIENT PAS TOUJOURS**

AUCUNE PROBABILITÉ DE RÉALISATION N'EST APPLIQUÉE AUX DIFFÉRENTS SCÉNARIOS

DÉCLINAISON DES PROJECTIONS NATIONALES SUR DES TERRITOIRES INFRA-NATIONAUX

SELON LA MÉTHODE DES COMPOSANTES :

Population $T+1$ = population T

+ naissances - décès

+ immigrés - émigrés

Population $T+1$ = population T

+ solde naturel

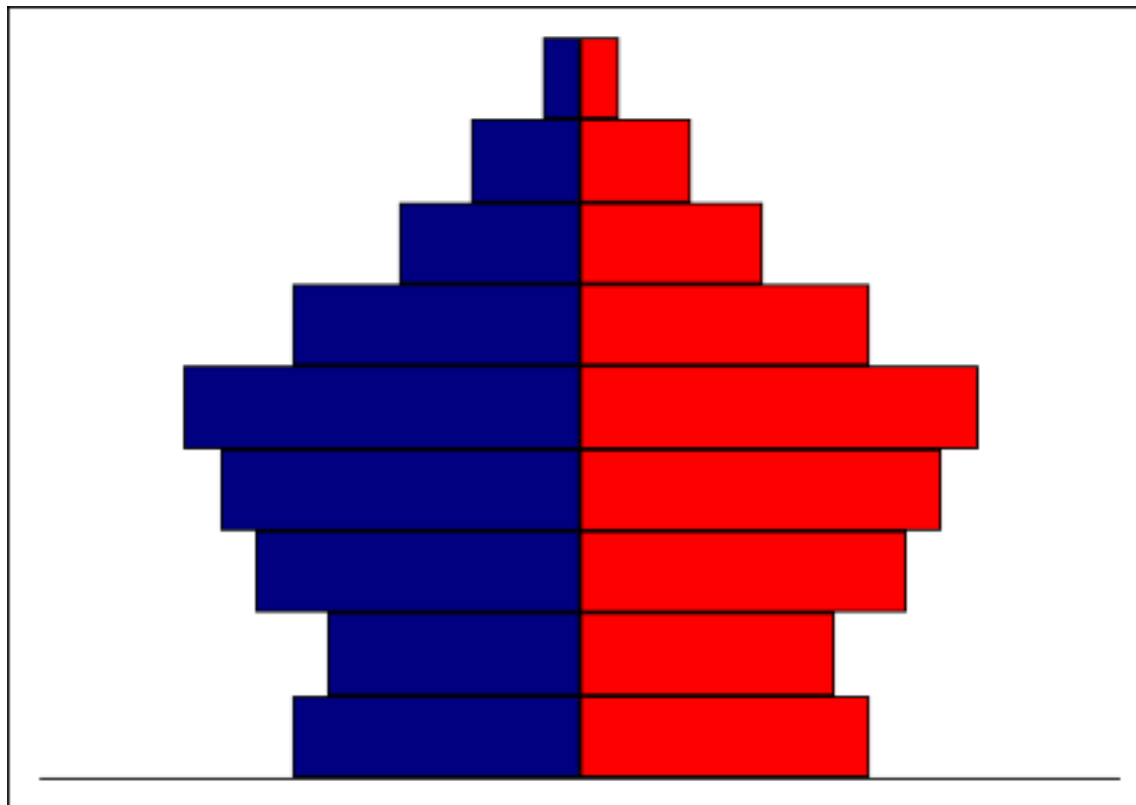
+ solde migratoire

solde migratoire interne + solde migratoire externe



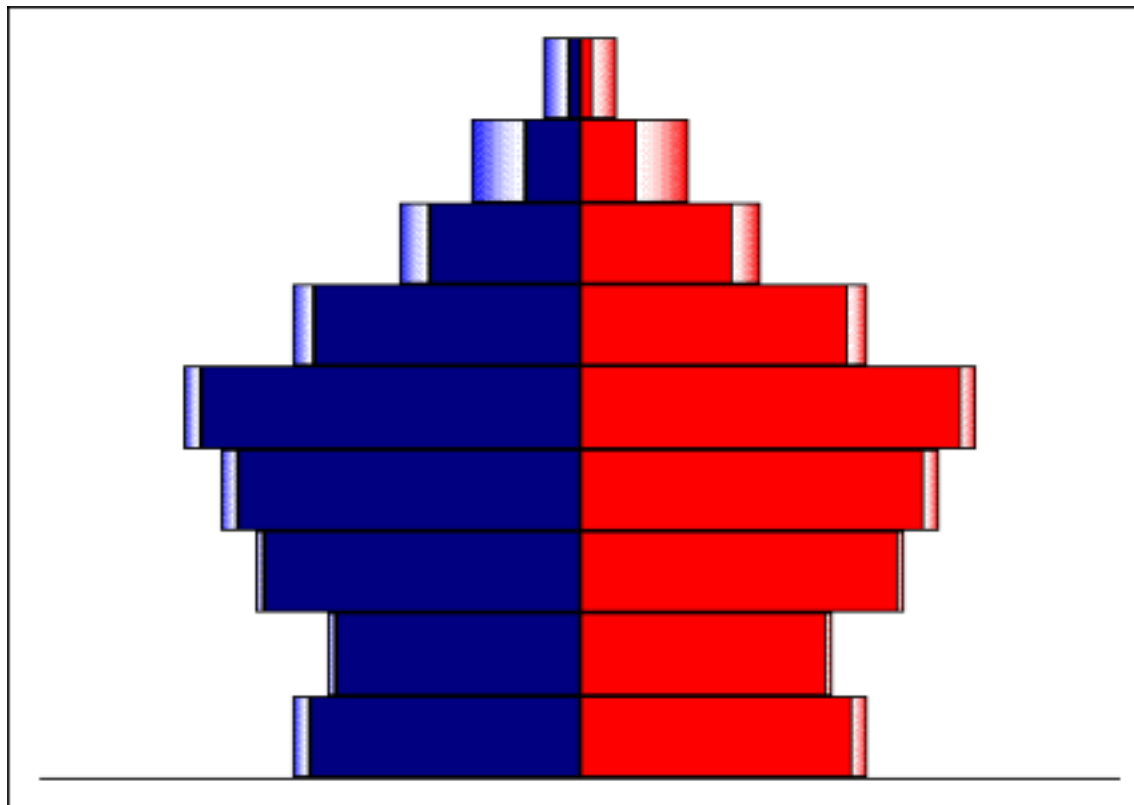
Basé sur la méthode des composantes : « Faire vieillir la pyramide des âges »

De la pyramide des âges 2018...



Basé sur la méthode des composantes : « Faire vieillir la pyramide des âges »

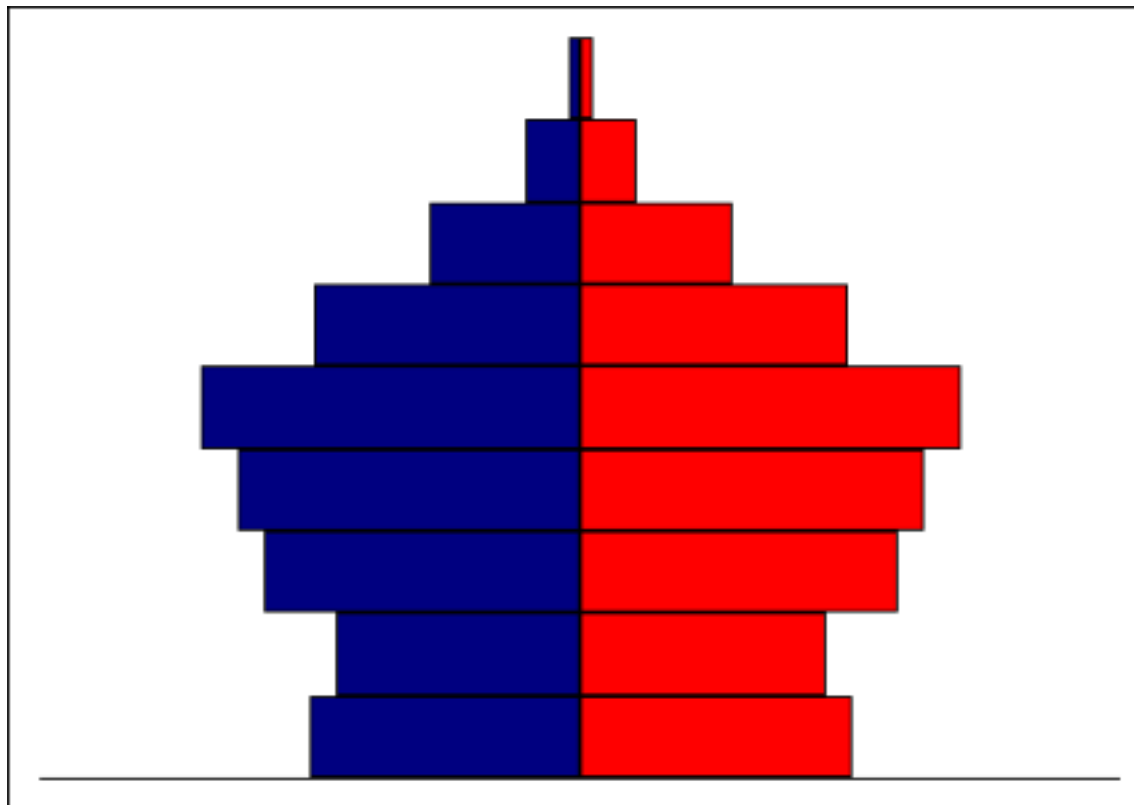
De la pyramide des âges 2018...



Décès

Basé sur la méthode des composantes : « Faire vieillir la pyramide des âges »

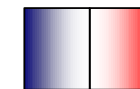
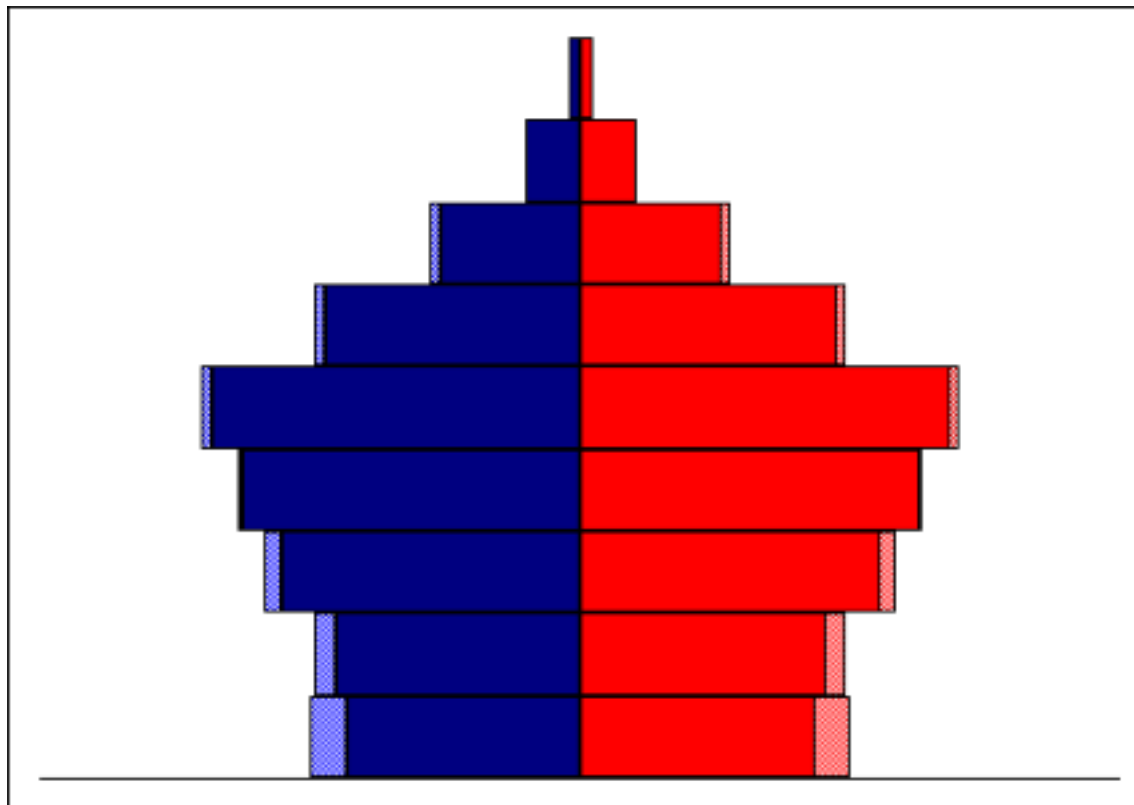
De la pyramide des âges 2018...



Décès

Basé sur la méthode des composantes : « Faire vieillir la pyramide des âges »

De la pyramide des âges 2018...



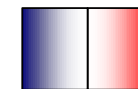
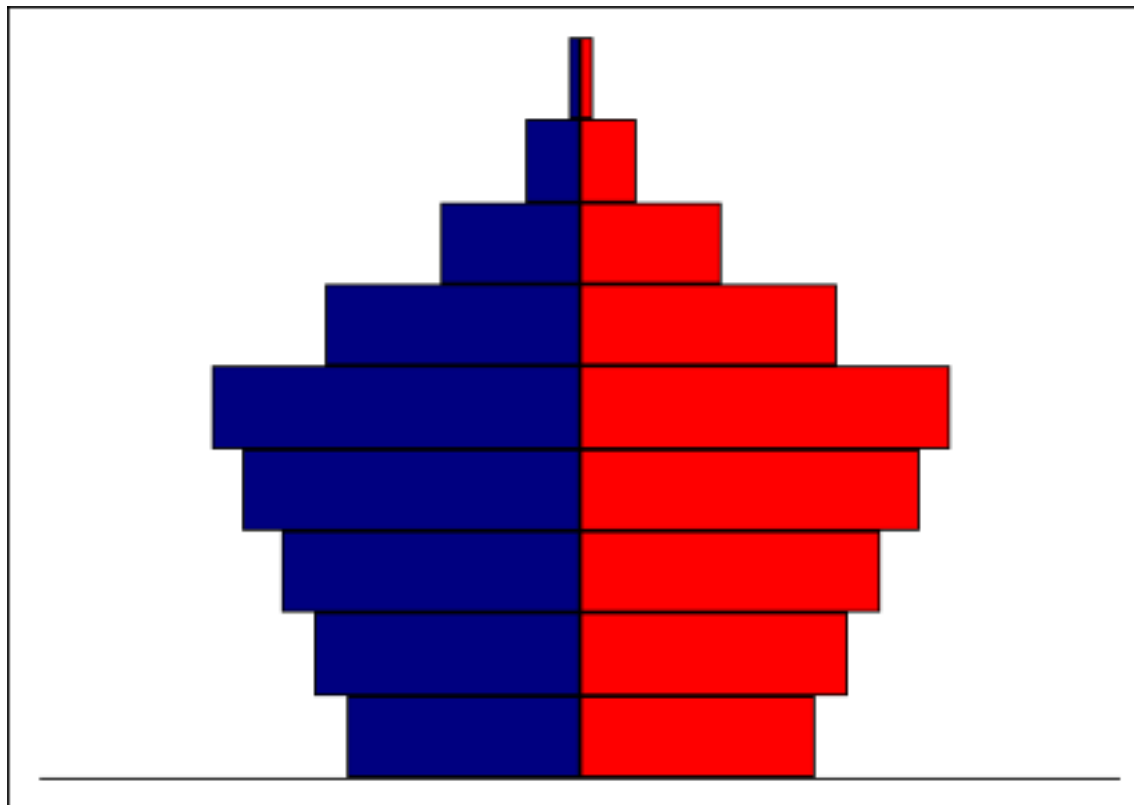
Décès



Migrations

Basé sur la méthode des composantes : « Faire vieillir la pyramide des âges »

De la pyramide des âges 2018...



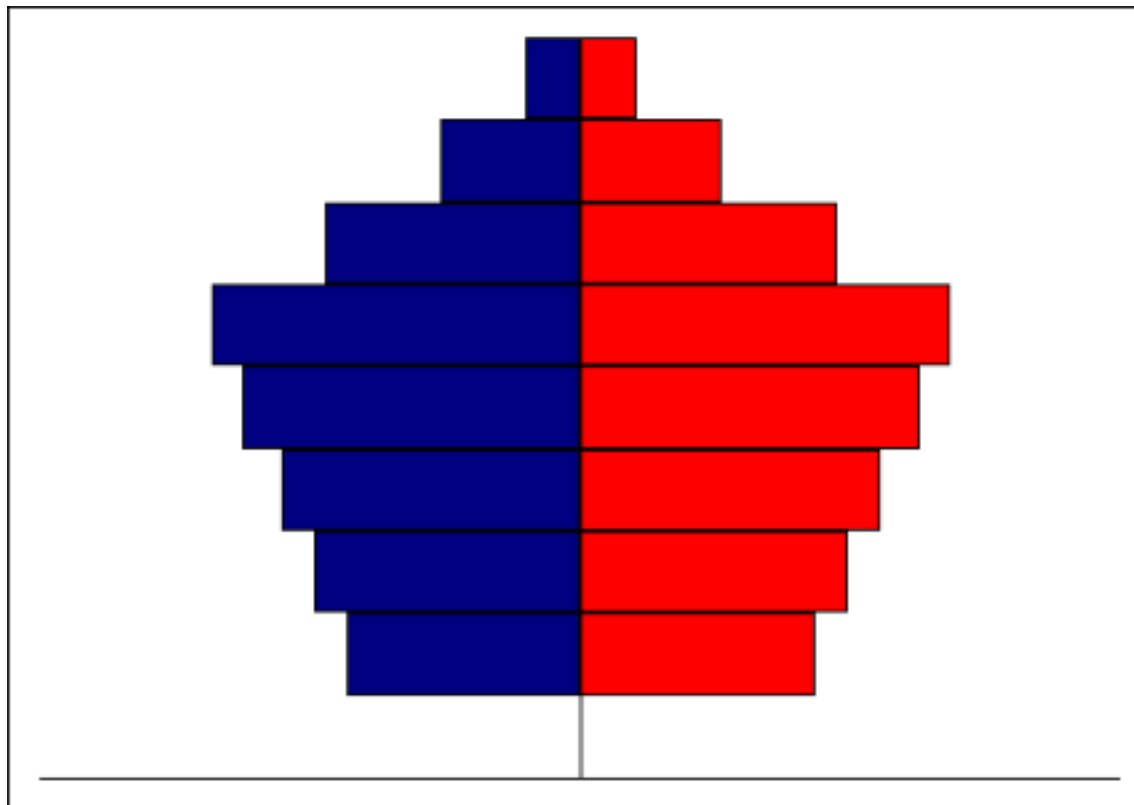
Décès

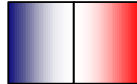



Migrations

Basé sur la méthode des composantes : « Faire vieillir la pyramide des âges »

De la pyramide des âges 2018...



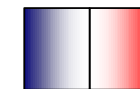
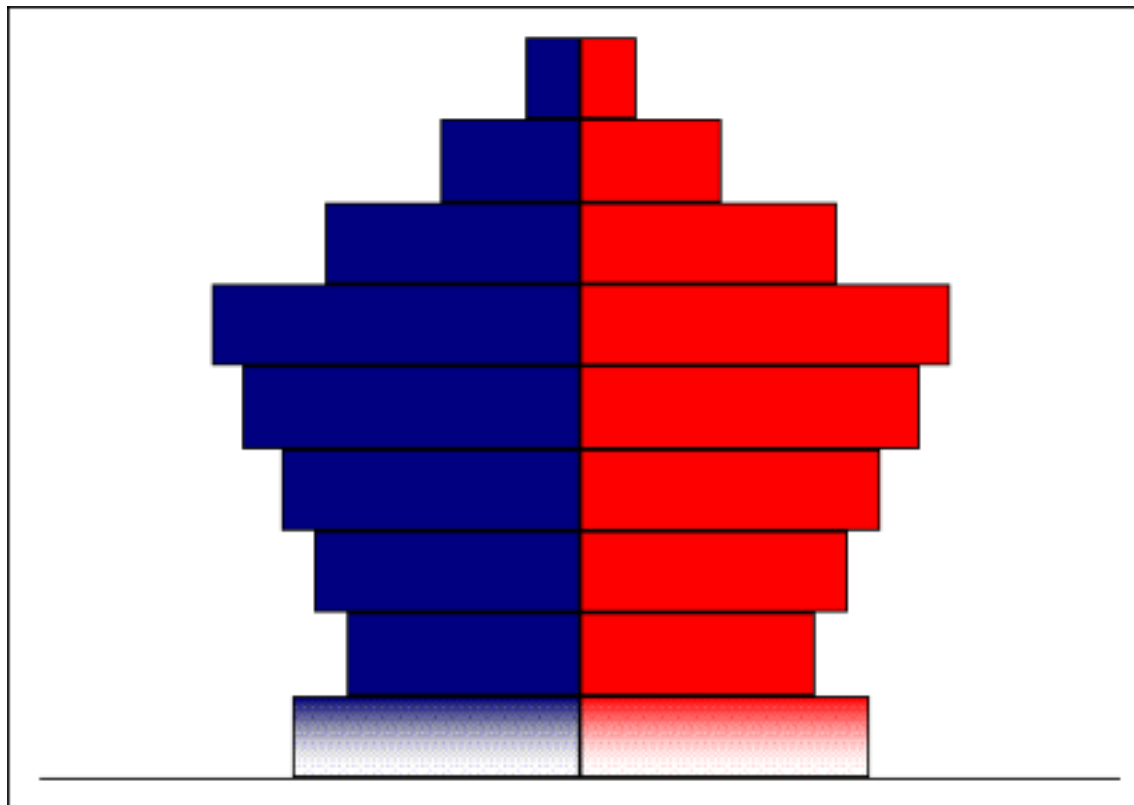
 **Décès**

 **Migrations**

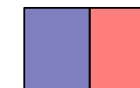
Vieillessement

Basé sur la méthode des composantes : « Faire vieillir la pyramide des âges »

De la pyramide des âges 2018...

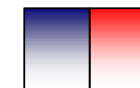


Décès



Migrations

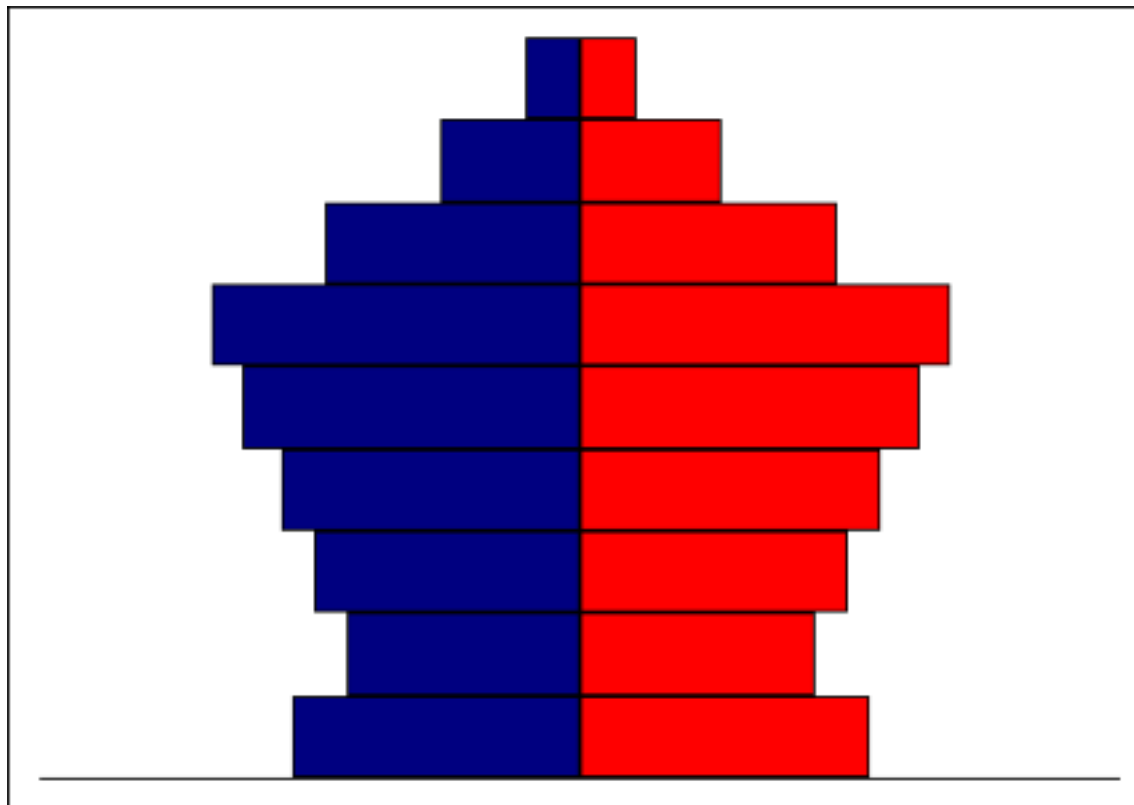
Vieillessement

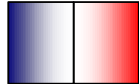

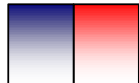


Enfants

Basé sur la méthode des composantes : « Faire vieillir la pyramide des âges »

De la pyramide des âges 2018...



-  Décès
-  Migrations
- Vieillessement**
-  Enfants

... à la pyramide 2019

MODÉLISATION PAR DES QUOTIENTS :

- quotient de fécondité
- quotient de décès
- quotient d'émigration interne bilocalisé

CES QUOTIENTS SONT PROPRES À CHAQUE ZONE D'INTÉRÊT

SEULS LES FLUX AVEC L'ÉTRANGER NE REPOSENT PAS SUR DES QUOTIENTS : VENTILATION DU VOLUME SME FRANCE ENTIÈRE

AU NIVEAU INFRA-NATIONAL :

- Evolution des quotients locaux de mortalité et de fécondité parallèlement à la tendance nationale

$$q_{\text{année}} = q_{\text{année}_{\text{nb}}} * \frac{q_{\text{national}_{\text{année}}}}{q_{\text{national}_{\text{année}_{\text{nb}}}}}$$

- Ventilation du solde migratoire avec l'étranger national
- Maintien des quotients de migration interne constants tout au long de la période de projection

HYPOTHÈSES NATIONALES

		Hypothèse centrale	Hypothèse basse	Hypothèse haute
Fécondité	Indice conjoncturel de fécondité	1,87 en 2018	1,87 en 2018	1,87 en 2018
		1,80 à partir de 2023	1,60 partir de 2030	2,00 à partir de 2030
Espérance de vie	Femmes	85,4 ans en 2018	85,4 ans en 2018	85,4 ans en 2018
		90,0 ans en 2070	86,5 ans en 2070	93,5 ans en 2070
	Hommes	79,5 ans en 2018	79,5 ans en 2018	79,5 ans en 2018
		87,5 ans en 2070	84,0 ans en 2070	91,0 ans en 2070
Migration Avec l'étranger	Valeur du solde migratoire	+ 87 000 entre 2018 et 2020	+ 87 000 entre 2018 et 2020	+ 87 000 entre 2018 et 2020
		+ 70 000 entre 2021 et 2070	+ 20 000 entre 2021 et 2070	+ 120 000 entre 2021 et 2070

HYPOTHÈSES NATIONALES D'ÉVOLUTION SUR CONSULTATIONS D'EXPERTS PAR L'ENVOI D'UNE CENTAINE DE QUESTIONNAIRES

- **14 réponses de chercheurs, spécialistes des questions démographiques**
- **17 réponses de personnes travaillant dans un organisme français utilisant ou élaborant des projections, le plus souvent au sein du système statistique public**
- **15 réponses des personnes travaillant dans un institut national de statistiques étranger et responsables de l'élaboration des projections dans leur pays**

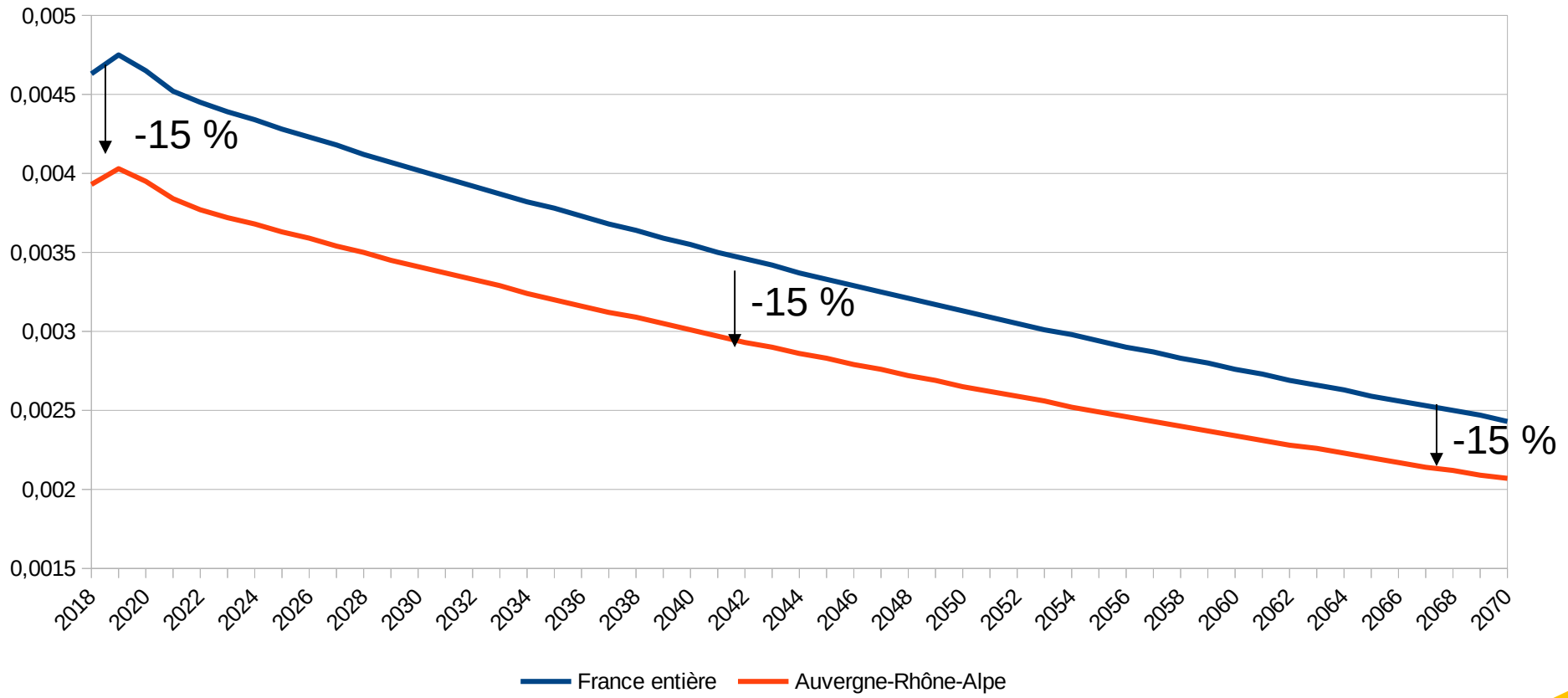
[Questionnaire et réponses consultables sur insee.fr](https://www.insee.fr)

EXEMPLE DE L'ÉVOLUTION DU QUOTIENT DE MORTALITÉ DES FEMMES DE 60 ANS DE LA RÉGION D'Auvergne-Rhône-Alpes

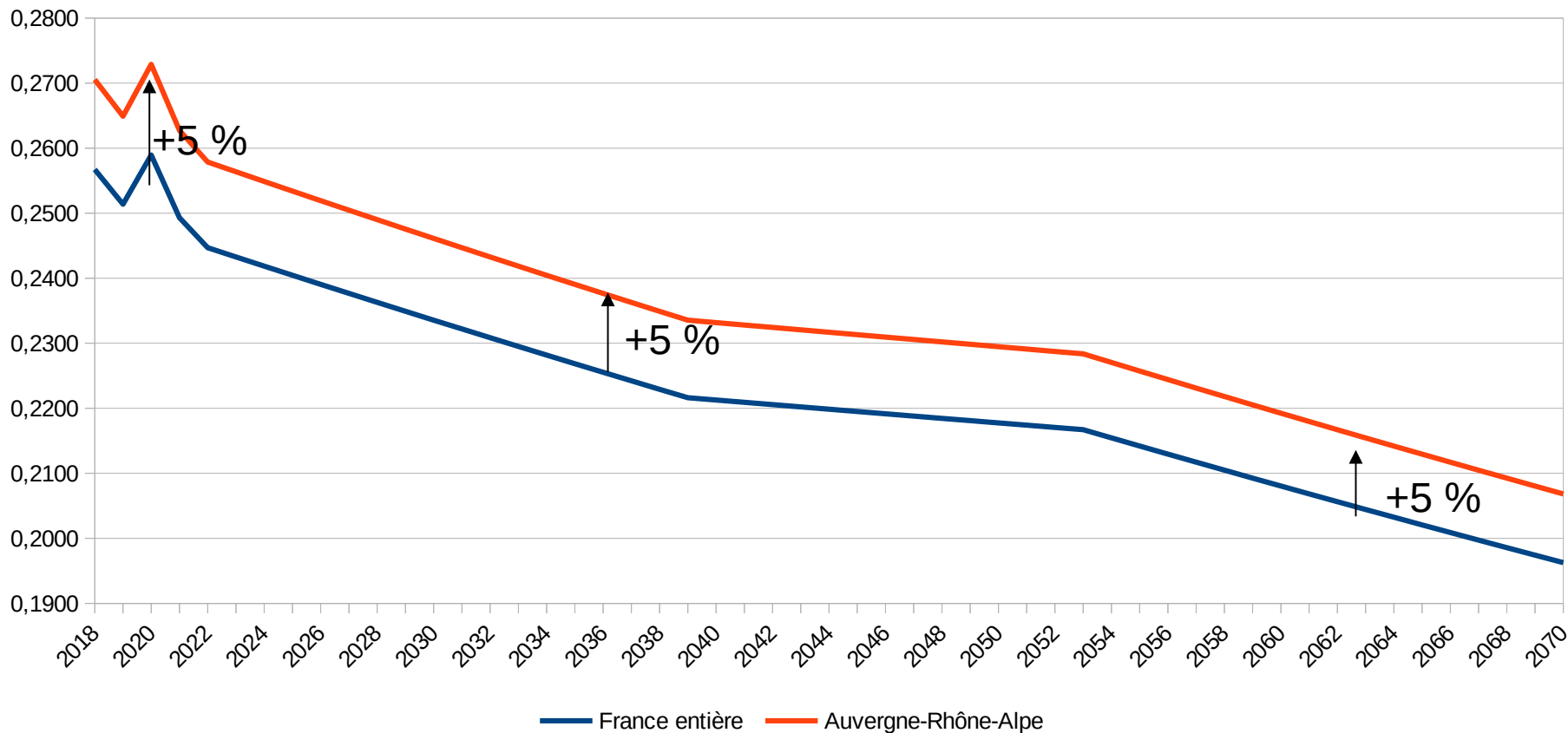
- $qd_ARA_2018 = 0,00393$
- $qd_FE_2018 = 0,00463$
- En 2018, le quotient de mortalité des femmes de 60 ans en ARA est 15 % inférieur à celui de France entière

→ **Maintien de cet écart relatif tout au long de la projection**

Evolution du quotient de moralité des femmes de 60 ans selon le scénario central



Evolution du quotient de mortalité des femmes de 97 ans



$$ESPV = \sum_{a=1}^{99} \prod_{j=0}^{a-1} (1 - qd_j)$$

FRANCE

- 2018 ESPV des femmes est de 85,4 ans
- 2070 ESPV des femmes est de 90,0 ans

ARA

- 2018 ESPV des femmes est de 85,2 ans
- 2070 ESPV des femmes est de 89,1 ans

L'espérance de vie à la naissance représente la durée de vie moyenne d'une génération fictive soumise aux conditions de mortalité par âge de l'année considérée

POUR RÉALISER UNE PROJECTION, DEUX TYPES DE SOURCES SONT INDISPENSABLES :

Photographie locale :

État initial des comportements démographiques dans la zone

Pyramide des âges initiale : RP

Fécondité des femmes : Etat-civil

Mortalité : Etat-civil

Migrations internes : RP

Migrations avec l'étranger : ?

Hypothèses d'évolutions :

Comment les comportements démographiques de cette zone évolueraient entre 2018 et 2070

Fécondité des femmes

Mortalité

Migrations internes

Migrations avec l'étranger

LIMITES ET LEVIERS

PRINCIPALE FRAGILITÉ DU MODÈLE

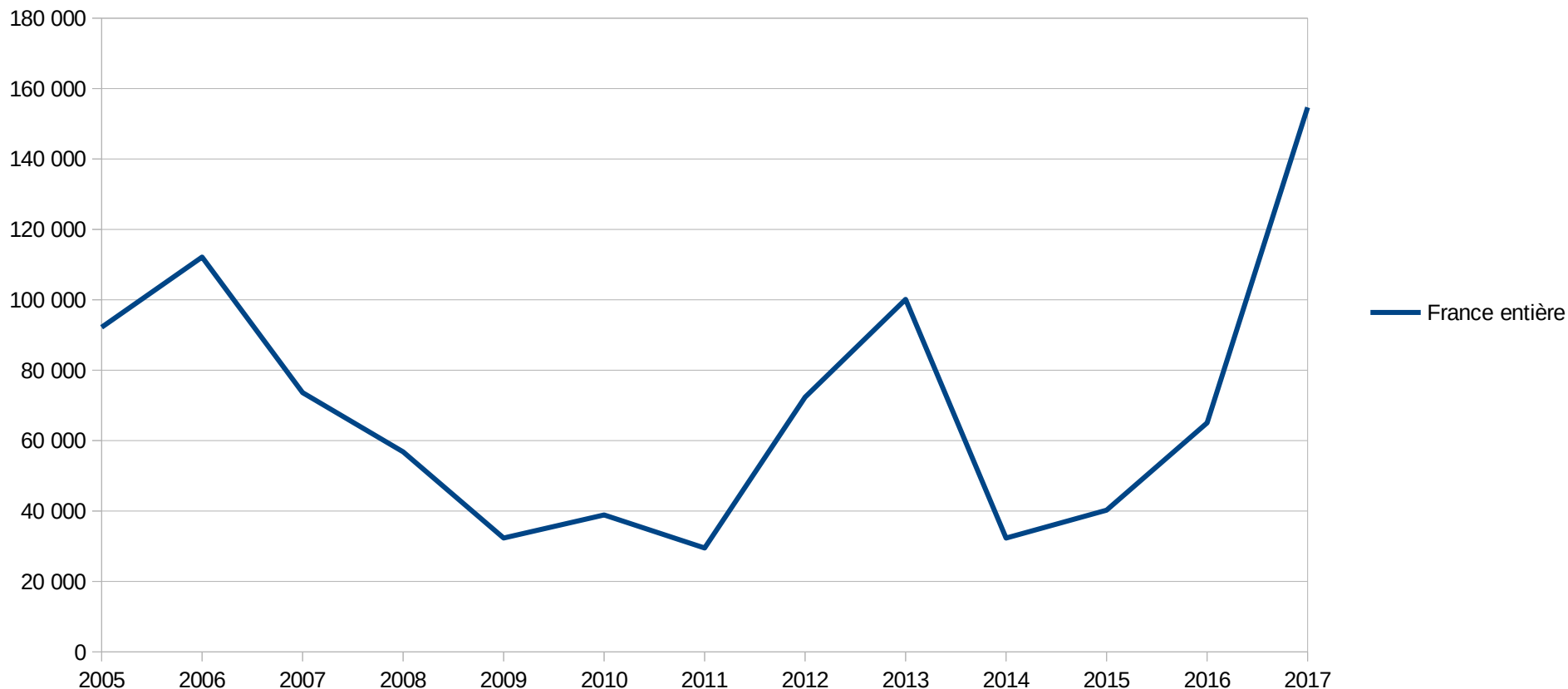
- Aucune source de la statistique publique n'observe les départs vers l'étranger
- A l'échelle nationale obtenus par résidu, mais un résidu comporte du bruit : volatilité du SMA

Population $T+1$ = Population T + Solde naturel + Solde migratoire avec l'étranger

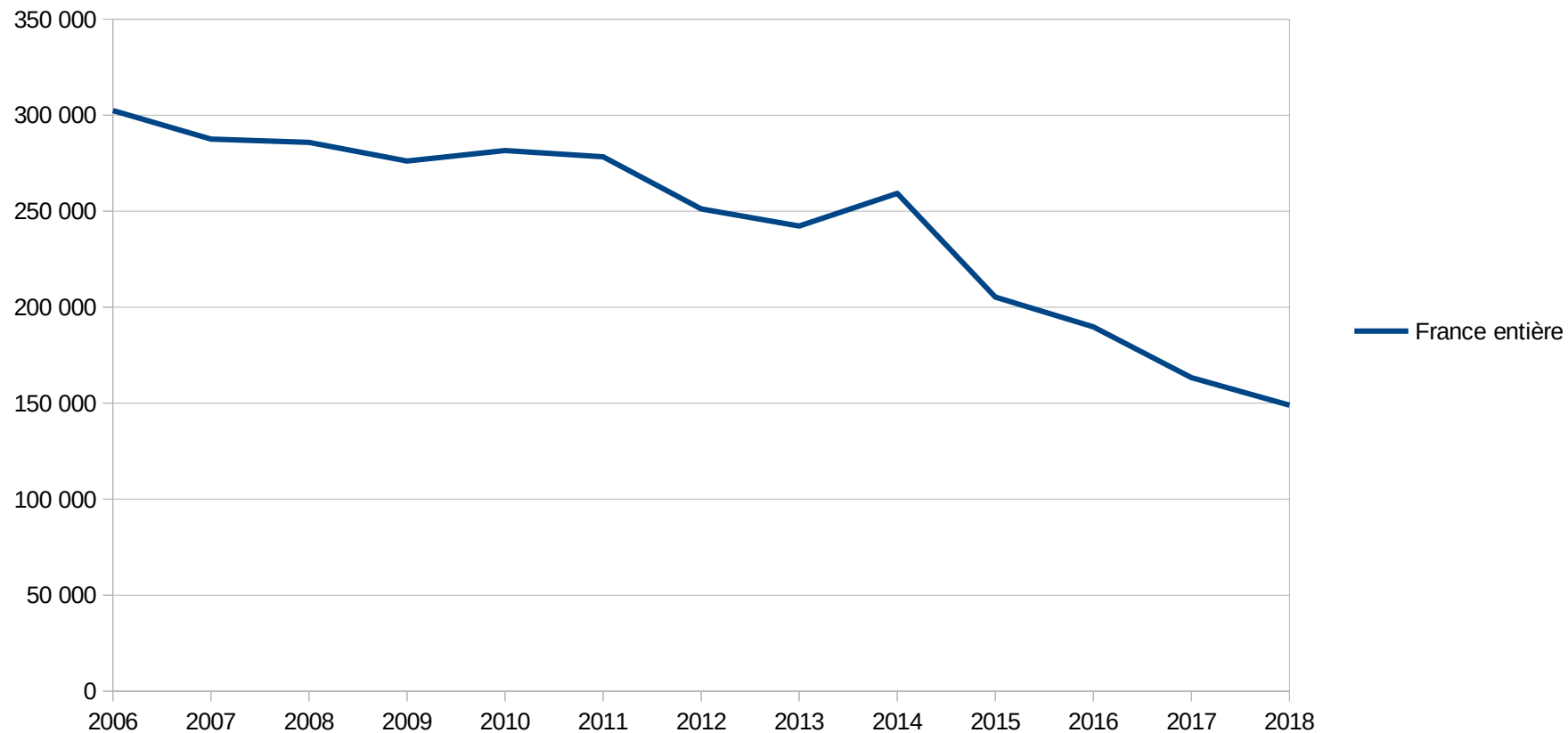
Solde migratoire avec l'étranger = Population $T+1$ - Population T - Solde naturel

- A l'échelle locale, bruit plus ou moins exacerbé
- Évaluation de la robustesse nécessaire

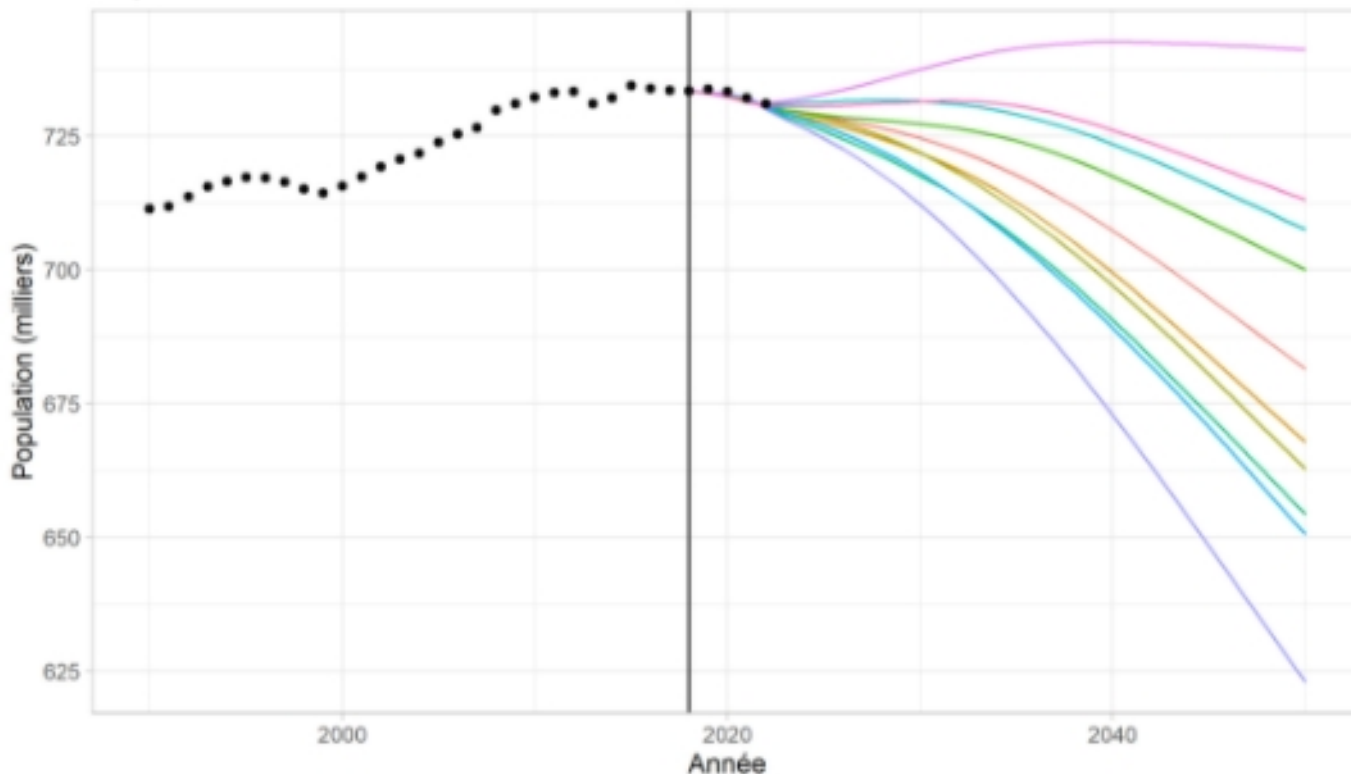
Solde migratoire apparent avec l'étranger



Solde naturel



Département 54 Meurthe et Moselle

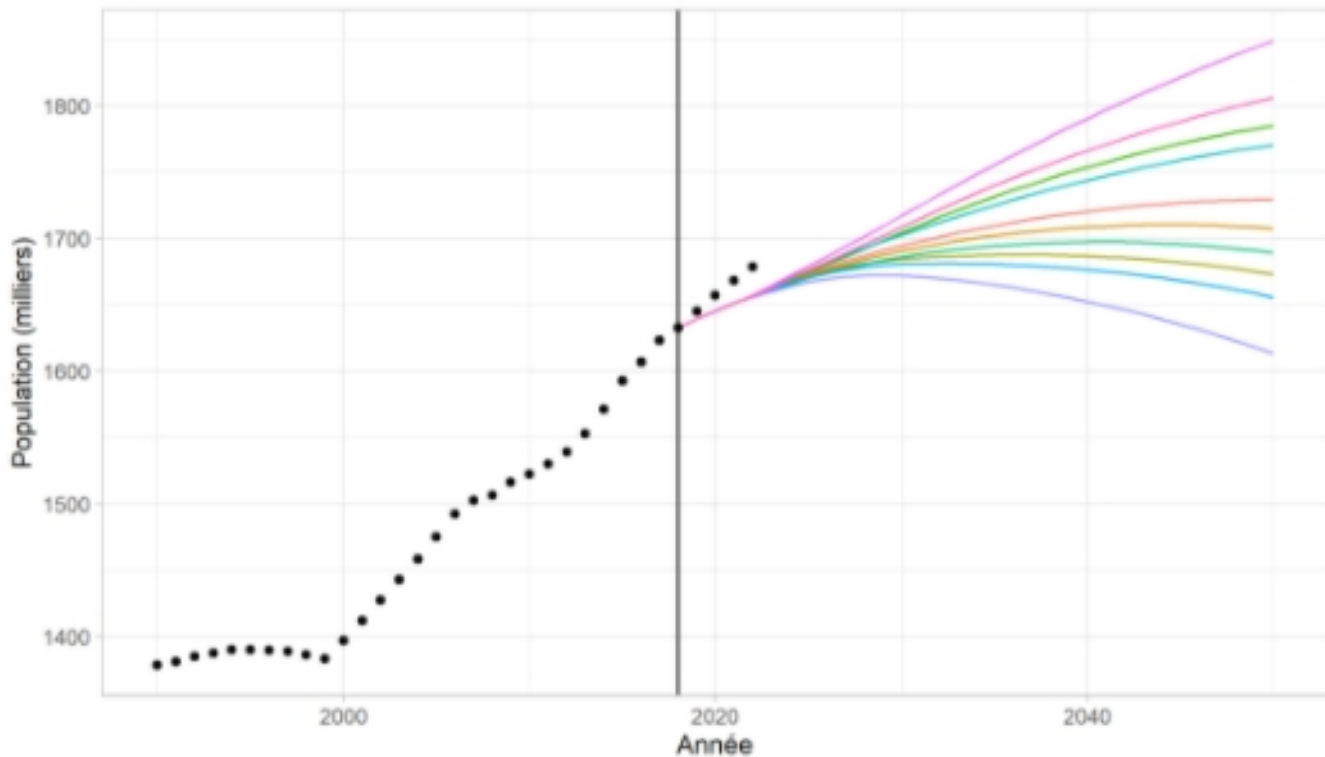


**La projection centrale prolonge bien les évolutions passées
→ proj. robustes**

Modèle de proj.

Centrale	FecBasse	MigBasse	PopAgee	PopHaute
EDVBasse	FecHaute	MigHaute	PopBasse	PopJeune

Département 93 Seine Saint Denis



Modèle de proj. Centrale FecBasse MigBasse PopAgee PopHaute
 EDVBasse FecHaute MigHaute PopBasse PopJeune

Rupture de tendance au début de la projection :
 → proj. non robustes;

Aucun scénario « standard » ne convient, car divergence trop tardive ;

Pourquoi une telle sous-estimation de la population dans le 93 ?
 → sous-estimation du solde migratoire avec l'étranger.

- **Possibilité de réaliser des hypothèses spécifiques pour « corriger »**
- **Dans l'exemple du 93, augmenter le solde migratoire avec l'étranger**
 - **Avantage : projection robuste**
 - **Inconvénient : perte de cohérence avec le national**

LES DÉRIVÉS D'OMPHALE

PROJECTIONS DÉRIVÉES

- Projections de population active ;
- Projection de ménages ;
- Projections d'élèves ;
- Projections de personnes âgées dépendantes.

Toutes ces projections dérivées fonctionnent sur un principe similaire :

Projection de population + Hypothèses additionnelles → Projection dérivée

Les hypothèses additionnelles peuvent parfois être imposées : service universel

Projections dérivées en service universel

Population active (Omphale) :

- Janvier 2023

Projection de ménages (Omphale) :

- fin T1 2023

Projections dérivées en service spécifique

Population active :

- fin T1 2023

Projections de ménages :

- fin T2 2023 ;
- détail par structure de ménage et lien avec Otelo ;
- en partenariat avec le SDES & DHUP.

Projections d'élèves :

- Auto-développement régionaux
- En partenariat avec les rectorats/la DEPP

Projections de personnes âgées dépendantes :

- Début 2024 ;
- En partenariat avec la DREES

Retrouvez-nous sur

insee.fr



<https://www.insee.fr/fr/information/2546485>

Les projections de population et de ménages

insee.fr
Data pub. Open data
Impression

Une nouvelle série de projections de population pour la France, pour un régime de fécondité constant, des projections de population active et des projections du nombre de ménages.

Les projections de population établies par Insee pour la France ont pour point de départ la dernière effectif de mille de la population par sexe et âge.

Elles ont été élaborées à l'aide de projections Insee des effectifs de la population de France de 2017 à 2067 sur la base d'hypothèses de fécondité constante, de mortalité constante et de migration constante.

Les projections de population

Les projections de population active

Les projections de ménages



Mesurer pour comprendre

<https://www.insee.fr/fr/information/1303412>

Diffusion sur mesure

Tableaux et produits statistiques à façon

insee.fr
Data pub. Open data
Impression

Une nouvelle série de tableaux et produits statistiques sur mesure à votre demande.

Si les données de l'Insee ne vous conviennent pas, nous sommes disponibles en ligne sur le site insee.fr, vous pouvez commander des produits sur mesure ou des indicateurs sur des zones géographiques de votre choix.

Si vous êtes une entreprise, une association, une administration, une collectivité locale ou un particulier, veuillez remplir le formulaire en ligne et contactez-nous pour demander un devis. Ce formulaire est disponible sur le site insee.fr, dans la rubrique « Services à la clientèle ».

Si vous êtes chercheur, adressez-vous au Réseau Gestelet.

Le service de diffusion sur mesure de l'Insee vous propose des tableaux construits à partir de données de notre production par thème sur les variables de votre choix à sélectionner parmi un catalogue prédéfini pour chaque source.

• Produits prédéfinis sur des zones géographiques à façon

- Les projections démographiques de la population (totale) ;
- Les données sur la fréquentation des hôtels et des campings ;
- Les données sur les permis de construire et les permis de louer.