

### Exercice 3

#### Paris en 2008 : une population particulière au sein de l'agglomération parisienne ?

#### CORRIGÉ & actualisation du document de synthèse avec les données 2015

##### A) Lecture de tableaux statistiques

1) A partir du tableau 1 :

- Au sein de la population de l'agglomération parisienne, quelle part représentent les personnes âgées de 40-54 ans résidant à Paris ? Toujours au sein de l'agglomération parisienne, quelle est la proportion de personnes de cet âge résidant en banlieue ? De quel type de pourcentage s'agit-il ?
- Quelle proportion les 18-39 ans représentent-ils à Paris ? Comparez cette proportion à celle des 18-39 ans au sein de la population résidant en banlieue. De quel type de pourcentage s'agit-il ?
- Parmi les 0-17 ans, quelle proportion réside à Paris ? En banlieue ? De quel type de pourcentage s'agit-il ?
- Pour comparer la structure par âge de la population parisienne à celle des personnes résidant en banlieue, quel type de pourcentage vous paraît le plus adapté ? Justifiez votre réponse.

##### Corrigé :

a) Ici la population de référence est l'ensemble de la population de l'agglomération parisienne. La population est décomposée selon deux critères : le lieu de résidence (Paris/banlieue) et l'âge (groupe d'âges). On demande de déterminer la proportion d'individus caractérisés par deux critères au sein de la population totale : il s'agit d'une fréquence élémentaire.

$$f_{40-54 \text{ Paris}} = \frac{n_{40-54 \text{ Paris}}}{n_{\text{Paris}} + n_{\text{banlieue}}} = \frac{428\ 867}{10\ 247\ 795} = 4,2 \%$$

$$f_{40-54 \text{ banlieue}} = \frac{n_{40-54 \text{ banlieue}}}{n_{\text{Paris}} + n_{\text{banlieue}}} = \frac{1\ 662\ 135}{10\ 247\ 795} = 16,2 \%$$

b) On cherche ici à déterminer la part de personnes caractérisées par un seul critère (ici l'âge) au sein d'une des deux sous-populations de la population totale définies par le lieu de résidence (Paris/banlieue). Il s'agit donc d'une fréquence conditionnelle. Dans le cas présent, compte tenu de la structure du tableau, il s'agit d'un « pourcentage en colonne ».

## Exercice corrigé

$$f_{18-39/Paris} = \frac{n_{18-24 Paris} + n_{25-39 Paris}}{n_{Paris}} = \frac{235\,267 + 602\,327}{2\,211\,297} = 37,9 \%$$

$$f_{18-39/banlieue} = \frac{n_{18-24 banlieue} + n_{25-39 banlieue}}{n_{banlieue}} = \frac{760\,581 + 1\,809\,815}{8\,036\,498} = 32,0 \%$$

c) Là encore, on cherche à déterminer des fréquences conditionnelles. La condition est ici l'appartenance à une classe d'âge, en l'occurrence les 0-17 ans. On va donc calculer la répartition selon le lieu de résidence (Paris/banlieue) des habitants de l'agglomération parisienne âgés de 0-17 ans.

$$f_{Paris/0-17} = \frac{n_{0-2 Paris} + n_{3-5 Paris} + n_{6-10 Paris} + n_{11-17 Paris}}{n_{0-2} + n_{3-5} + n_{6-10} + n_{11-17}} = \frac{74\,339 + 65\,286 + 12\,509 + 135\,365}{434\,349 + 410\,650 + 645\,913 + 857\,189} = 16,1 \%$$

$$f_{banlieue/0-17} = \frac{n_{0-2 banlieue} + n_{3-5 banlieue} + n_{6-10 banlieue} + n_{11-17 banlieue}}{n_{0-2} + n_{3-5} + n_{6-10} + n_{11-17}} = \frac{360\,010 + 345\,364 + 543\,404 + 721\,824}{434\,349 + 410\,650 + 645\,913 + 857\,189} = 83,9 \%$$

d) Les effectifs de ces deux sous-populations (Paris/banlieue) sont très inégaux : la population de la banlieue est quatre fois plus importante que celle de Paris. Pour comparer les structures par âge de ces deux ensembles, il est préférable d'adopter les fréquences conditionnelles en colonnes. Elles permettent en effet de comparer la part de chacun des groupes d'âges au sein de chacune de ces deux sous-populations. On se donne ainsi de bonnes conditions pour mettre en évidence des différences de structure par âge puisque l'on se met dans la situation où l'on comparerait deux échantillons d'une même taille.

2) A partir des tableaux 2 et 3 :

- Il y a dans l'agglomération parisienne 4 365 768 ménages. Combien y-a-t-il de ménages de une personne à Paris ?
- Quelle part de l'ensemble des ménages de l'agglomération parisienne ces ménages parisiens de 1 personne représentent-ils ? Peut-on obtenir ce résultat en utilisant seulement les données des tableaux 2 et 3 ?

### Corrigé :

a) A partir du tableau 3, on connaît la proportion de ménages résidant à Paris, parmi ceux résidant dans l'agglomération parisienne (26 %). On peut donc en déduire le nombre de ménages parisiens :

$$n_{Paris} = n_{agglParis} \times f_{Paris} = 4\,365\,768 \times 0,26 = 1\,135\,100$$

Grâce au tableau 2, on connaît la proportion de ménages d'une personne parmi les ménages parisiens (51 %). On en déduit donc le nombre de ménages parisiens composés d'une seule personne :

$$n_{1\,personneParis} = n_{Paris} \times f_{1\,personneParis} = 1\,135\,100 \times 0,51 = 578\,901$$

Il y a donc environ 580 000 ménages d'une personne à Paris.

En « réalité », il y a 1 148 720 ménages à Paris, dont 590 122 d'une personne. La différence par rapport aux résultats des calculs ci-dessus est expliquée par la prise en compte de fréquences relatives arrondies :

- 26 % de ménages à Paris alors que le pourcentage plus précis est de 26,312 % (le calcul sous-estime donc le nombre de ménages parisiens) ;

## Exercice corrigé

- 51 % de ménages d'une personne à Paris alors que le pourcentage plus précis est de 51,372 %, ce qui sous-estime là encore le nombre « réel » de ménages parisiens d'une personne.

NB : ces écarts entre chiffres recensés et chiffres obtenus à partir de calculs utilisant des données arrondies montrent l'importance de la précision des données quand on veut passer de données en % à des effectifs. Certains ont d'ailleurs qualifié la démographie de « science de la décimale ». On peut arrondir les pourcentages quand il s'agit de caractériser une population (par exemple 51 % au lieu de 51,3 %, la précision au millième n'apportant aucune information supplémentaire). Mais quand on cherche à déterminer des grandeurs en valeur absolue à partir de la mobilisation d'indicateurs relatifs, il convient de conserver une certaine précision.

b) Les ménages parisiens d'une personne représentent 14 % de l'ensemble des ménages de l'agglomération parisienne :

$$f_{1 \text{ personne Paris}} = \frac{n_{1 \text{ personne Paris}}}{n_{\text{Aggla Paris}}} = \frac{578\,901}{4\,365\,768} = 13,3 \%$$

On pouvait obtenir ce même pourcentage en croisant les données des tableaux 2 et 3.

En effet on connaît grâce au tableau 2 la proportion de ménages d'une personne à Paris et, grâce au tableau 3, la proportion de ménages de l'agglomération parisienne domiciliés à Paris. En multipliant l'une par l'autre ces deux proportions, on obtient la part de ménages parisiens d'une personne parmi l'ensemble des ménages de l'agglomération :

$$f_{1 \text{ personne Paris}} \times f_{\text{Paris}} = \frac{n_{1 \text{ personne Paris}}}{n_{\text{Paris}}} \times \frac{n_{\text{Paris}}}{n_{\text{Aggla Paris}}} = \frac{n_{1 \text{ personne Paris}}}{n_{\text{Aggla Paris}}} = f_{1 \text{ personne Paris}}$$

$$0,51 \times 0,26 = 0,133 = 13,3 \%$$

On pouvait également mobiliser autrement ces deux tableaux :

$$f_{1 \text{ personne Paris}} = \frac{n_{1 \text{ personne Paris}}}{n_{\text{Aggla Paris}}} = \frac{n_{1 \text{ personne Paris}}}{n_{1 \text{ personne Aggla Paris}}} \times \frac{n_{1 \text{ personne Aggla Paris}}}{n_{\text{Aggla Paris}}}$$

$$f_{1 \text{ personne Paris}} = f_{1 \text{ personne Paris} | 1 \text{ personne Agglo Paris}} \times f_{1 \text{ personne Agglo Paris}} = 0,37 \times 0,37 = 0,137 = 13,7 \%$$

Le léger écart entre les résultats de ces deux approches différentes provient des valeurs arrondies des pourcentages présentés dans les tableaux 2 et 3.

3) En quelques lignes (environ 150 mots), résumez les informations présentées dans les tableaux 1 à 4.

### Corrigé :

Il faut commencer par exploiter le tableau 4. Le plus efficace est de calculer les fréquences conditionnelles « en colonne » afin de comparer les répartitions des logements localisés à Paris ou en banlieue.

**Logements localisés à Paris et en banlieue selon le nombre de pièces**

Nombre de pièces	Paris commune	Banlieue parisienne	Agglomération Paris
1 pièce	23%	9%	12%
2 pièces	32%	18%	22%
3 pièces	23%	28%	26%
4 pièces	13%	24%	21%
5 pièces	6%	13%	11%
6 pièces ou plus	3%	9%	8%
Ensemble	100%	100%	100%

On constate que les logements parisiens sont plus petits que ceux de banlieue : 55 % ont moins de trois pièces, tandis qu'en banlieue, 73 % des logements comptent au moins trois pièces.

**Proposition de commentaire**

Tandis qu'il y a un ménage parisien pour trois ménages banlieusards (respectivement 1,1 million et 4,4 million), on compte un parisien pour quatre banlieusards (2,2 millions contre 8,0 millions). Pourquoi la part des ménages parisiens dans l'agglomération est-elle plus élevée que celle des Parisiens au sein de la population de l'agglomération ?

- 1) Les logements parisiens sont de petite taille : un sur quatre n'a qu'une pièce et un sur trois en a deux. Au total, plus d'un logement sur deux compte moins de trois pièces. En banlieue, les trois quarts des logements comptent au moins trois pièces ; près d'un sur deux a même au moins quatre pièces.
- 2) En toute logique, les ménages de banlieue sont de plus grande taille que les ménages parisiens. A Paris, les personnes seules représentent la moitié des ménages. Seulement un ménage sur cinq est composé de plus de deux personnes. En banlieue, un ménage sur trois seulement correspond à une personne seule et quatre ménages sur dix comptent plus de deux personnes.

Ces caractéristiques ont une autre conséquence démographique : en banlieue, il y a davantage d'adultes âgés de 40-54 ans et d'enfants de moins de 17 ans qu'à Paris où les jeunes adultes âgés de 18-39 ans sont, en proportion, plus nombreux qu'en banlieue.

**B) Représentations graphiques**

Représentez graphiquement :

- 1) La répartition des logements selon le nombre de pièces, en distinguant Paris de sa banlieue ;
- 2) La répartition des ménages selon leur taille, en distinguant toujours Paris de sa banlieue ;
- 3) Les répartitions par âge des populations de Paris et de sa banlieue.

**C) Note de synthèse en une page**

À partir des trois graphiques et des informations extraites de la lecture des tableaux, rédigez avec word une note de synthèse d'une page qui comportera les trois graphiques de la partie 2 réalisés avec excel.

## Paris en 2008 : une forte proportion de petits logements, de petits ménages et de jeunes adultes

En 2008, 4,4 millions de ménages résidaient dans l'agglomération parisienne, dont un quart (1,1 million) à Paris. Mais sur les 10,2 millions d'habitants de l'agglomération parisienne, un sur cinq (2,2 millions) seulement habite Paris. Dans la capitale, les nombreux petits logements sont occupés par des ménages de petite taille composés, très souvent, de jeunes adultes âgés de 18-39 ans.

### À Paris, un logement sur deux compte moins de trois pièces

Les logements parisiens sont de petite taille : un sur quatre n'a qu'une pièce et un sur trois en a deux. Au total, plus d'un logement sur deux compte moins de trois pièces. En banlieue, les trois quarts des logements comptent au moins trois pièces ; près d'un sur deux a même au moins quatre pièces (figure 1).

### Les personnes seules : un ménage sur deux à Paris

En toute logique, les ménages de banlieue sont de plus grande taille que les ménages parisiens. À Paris, les personnes seules représentent la moitié des ménages. Seulement un ménage sur cinq est composé de plus de deux personnes. En banlieue, un ménage sur trois seulement correspond à une personne seule et quatre ménages sur dix comptent plus de deux personnes (figure 2).

### Un Parisien sur trois est âgé de 18-39 ans

Conséquence de ces caractéristiques des logements et des ménages : en banlieue, il y a davantage d'adultes âgés de 40-54 ans et d'enfants de moins de 17 ans qu'à Paris où les jeunes adultes âgés de 18-39 ans sont, en proportion, plus nombreux qu'en banlieue (figure 3).

Figure 1. À Paris, un logement sur deux compte moins de trois pièces

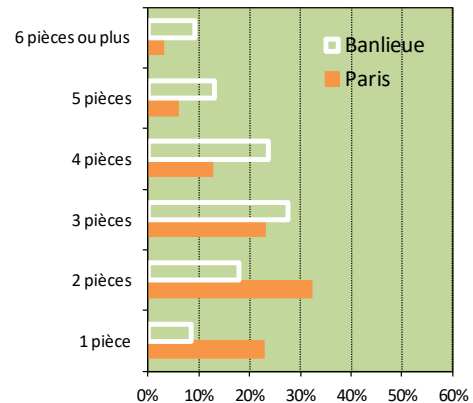


Figure 2. Les personnes seules : un ménage sur deux à Paris

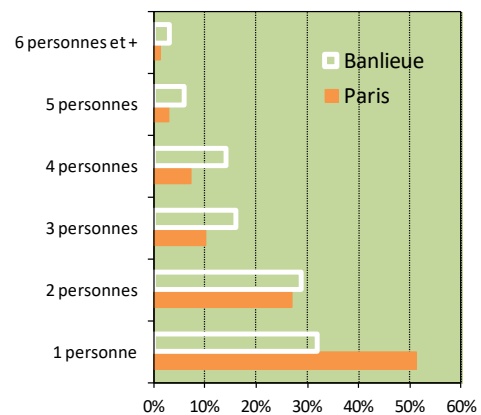
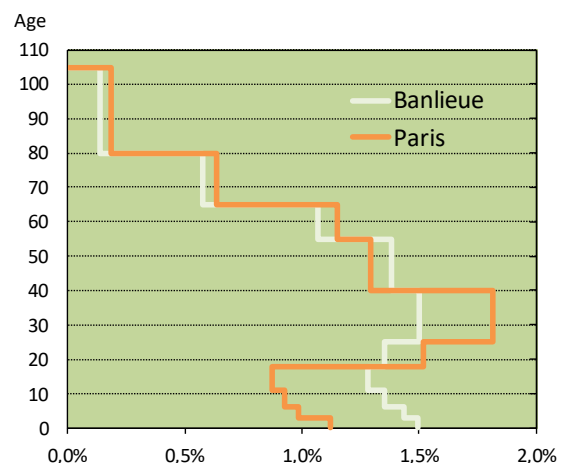


Figure 3. Un Parisien sur trois est âgé de 18-39 ans



## Paris en 2015 : toujours une forte proportion de petits logements, de petits ménages et de jeunes adultes

En 2015, 4,57 millions de ménages résidaient dans l'agglomération parisienne, dont un quart (1,14 million) à Paris. Mais sur les 10,7 millions d'habitants de l'agglomération parisienne, un sur cinq (2,2 millions) habite Paris. En effet, dans la capitale, les nombreux petits logements sont occupés par des ménages de petite taille composés, très souvent, de jeunes adultes âgés de 18-39 ans.

### À Paris, un parc immobilier surtout composé de petits logements ...

Les logements parisiens sont de petite taille : un sur quatre n'a qu'une pièce et plus d'un sur trois en a deux. Au total, plus d'un logement sur deux (57 %) compte moins de trois pièces. En banlieue, sept logements sur dix comptent au moins trois pièces ; plus de quatre sur dix ont même quatre pièces ou plus (figure 1).

### ... qui accueillent des petits ménages contrairement à la banlieue

En toute logique, les ménages de banlieue sont de plus grande taille que les ménages parisiens. À Paris, un ménage sur deux est composé d'une personne seule ! Seulement 22 % des ménages sont composés de trois personnes ou plus. En banlieue, un ménage sur trois seulement correspond à une personne seule et quatre ménages sur dix comptent plus de deux personnes (figure 2).

### Les enfants en banlieue et les jeunes adultes à Paris

Conséquence de ces caractéristiques des logements et des ménages, la composition par âge des Parisiens est différente de celle des banlieusards (figure 3). En banlieue, il y a notamment beaucoup plus d'enfants de moins de 17 ans qu'à Paris (respectivement 25 % et 17 %). En revanche, les jeunes adultes âgés de 18-39 ans sont, en proportion, plus nombreux à Paris qu'en banlieue (36 % contre 30 %).

Figure 1. À Paris, plus d'un logement sur deux compte une ou deux pièces

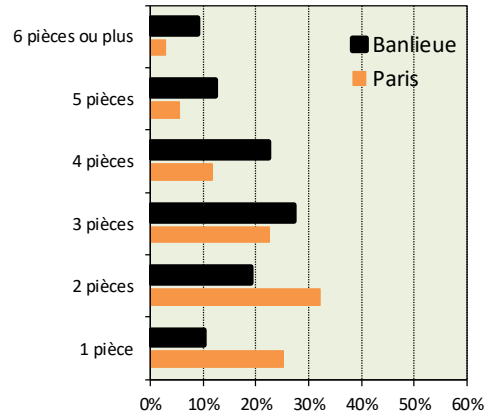


Figure 2. Les personnes seules : un ménage sur deux à Paris

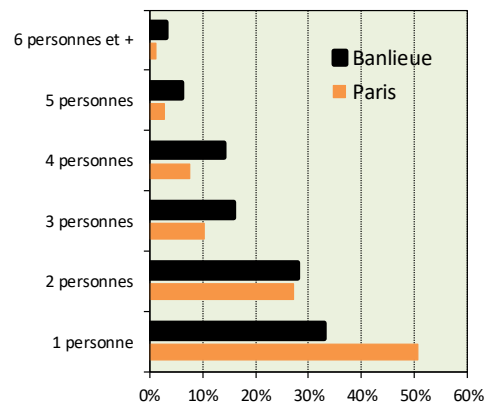
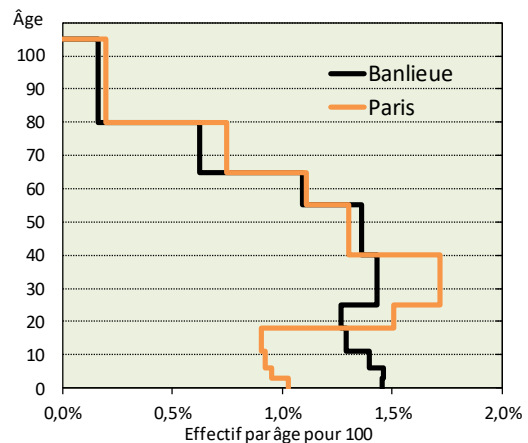


Figure 3. À Paris, plus d'un habitant sur trois est âgé de 18-39 ans



**Données de l'exercice**

© Insee

**Tableau 1 : POP1A - Population par sexe et âge regroupé**

Source : Insee, RP2008 exploitation principale.

Age semi-détaillé	Paris commune	Banlieue parisienne	Agglomération Paris
Moins de 3 ans	74 339	360 010	434 349
3 à 5 ans	65 286	345 364	410 650
6 à 10 ans	102 509	543 404	645 913
11 à 17 ans	135 365	721 824	857 189
18 à 24 ans	235 267	760 581	995 848
25 à 39 ans	602 327	1 809 815	2 412 142
40 à 54 ans	428 867	1 662 135	2 091 002
55 à 64 ans	254 850	858 531	1 113 381
65 à 79 ans	211 417	695 208	906 625
80 ans ou plus	101 070	279 626	380 696
Ensemble	2 211 297	8 036 498	10 247 795

© Insee

**Tableaux 2 et 3 : MEN1 - Ménages par taille du ménage**

Source : Insee, RP2008 exploitation complémentaire.

Nombre de personnes	Paris commune	Banlieue parisienne	Agglomération Paris
1 personne	51%	32%	37%
2 personnes	27%	29%	28%
3 personnes	10%	16%	15%
4 personnes	7%	14%	12%
5 personnes	3%	6%	5%
6 personnes et +	1%	3%	3%
Ensemble	100%	100%	100%

Nombre de personnes	Paris commune	Banlieue parisienne	Agglomération Paris
1 personne	37%	63%	100%
2 personnes	25%	75%	100%
3 personnes	18%	82%	100%
4 personnes	16%	84%	100%
5 personnes	14%	86%	100%
6 personnes et +	13%	87%	100%
Ensemble	26%	74%	100%

© Insee

**Tableau 4 : LOG2 - Logements par nombre de pièces**

Source : Insee, RP2008 exploitation principale.

Nombre de pièces	Paris commune	Banlieue parisienne	Agglomération Paris
1 pièce	262 405	276 229	538 634
2 pièces	370 474	576 808	947 282
3 pièces	266 734	886 840	1 153 574
4 pièces	145 435	764 524	909 959
5 pièces	67 551	417 694	485 245
6 pièces ou plus	36 246	295 192	331 438
Ensemble	1 148 845	3 217 287	4 366 132