



HAL
open science

L'éducation efface-t-elle les frontières? L'exemple de la fécondité en Méditerranée

Élise Lévêque

► **To cite this version:**

Élise Lévêque. L'éducation efface-t-elle les frontières? L'exemple de la fécondité en Méditerranée. Géographie. 2017. dumas-01612919

HAL Id: dumas-01612919

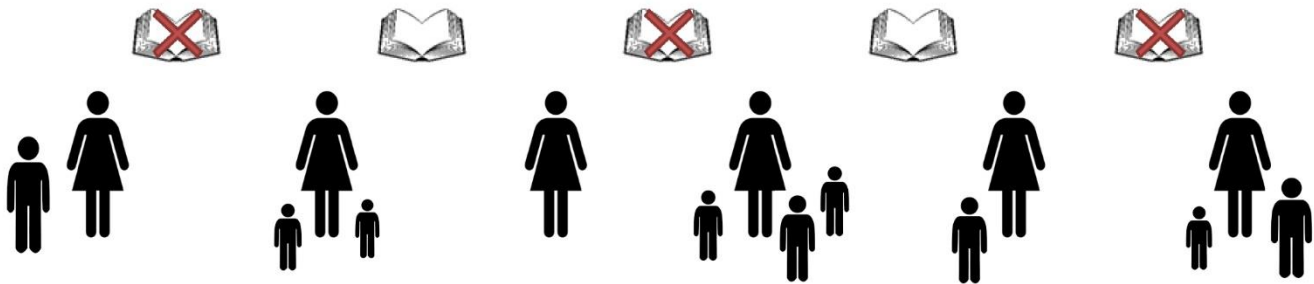
<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01612919>

Submitted on 8 Oct 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'ÉDUCATION EFFACE-T-ELLE LES FRONTIÈRES ? L'exemple de la fécondité en Méditerranée



Elise LÉVÊQUE

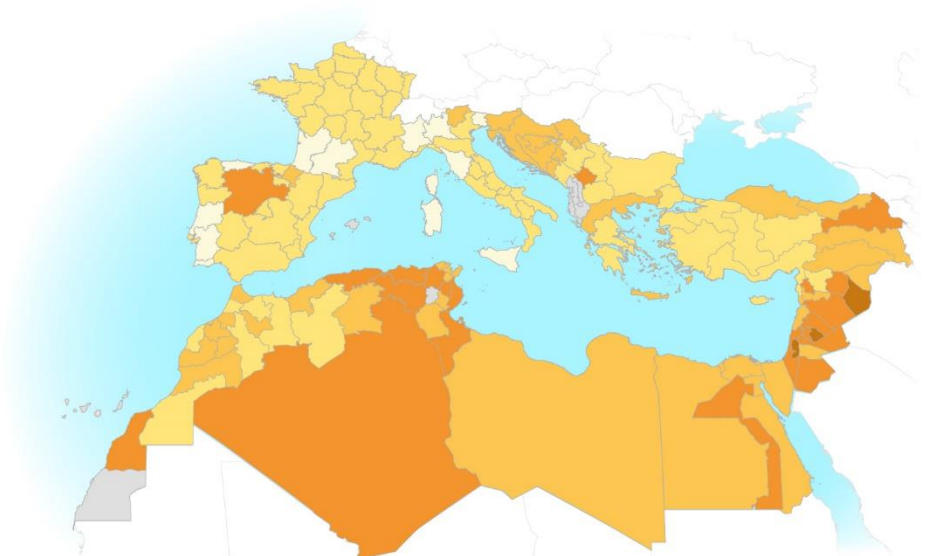
15 SEPTEMBRE 2017

Sous la direction de Sébastien OLIVEAU, Maître de Conférences HDR

Membres du jury

- * Isabelle BLÖSS-WIDMER, Maître de conférences, Université d'Aix-Marseille, UMR 7305 LAMES
- * Yoann DOIGNON, ATER, Université d'Aix-Marseille, UMR 7305 LAMES
- * Sébastien OLIVEAU, Maître de conférences HDR, Université d'Aix-Marseille, UMR 7305 LAMES

MÉMOIRE DE MASTER 1
MENTION GÉOGRAPHIE



REMERCIEMENTS

Le dévouement et la reconnaissance de Sébastien Oliveau ont été l'essence de l'épanouissement de mon travail. Merci.

Je remercie Isabelle Blöss-Widmer pour l'initiative de ce sujet. Merci pour la confiance qu'elle a su m'accorder au sein de DEMOMED et l'intérêt qu'elle suscite à travers le croisement des disciplines.

Je remercie Yoann Doignon pour ses conseils toujours avisés et pour son implication exemplaire dans des projets valorisant une partie de ce travail.

Merci à mes parents pour mon éducation et d'être eux-mêmes de parfaits contre-exemples aux théories exposées dans mes recherches.

Merci à Bertrand d'avoir cru en moi et accompagné pour m'épanouir dans mes études.

Ce mémoire est aussi pour tous mes proches qui n'ont toujours pas compris ce que je pouvais bien faire avec un master de géographie, et qui ne liront que les remerciements.

Un très grand merci à mes trois compagnons de galère : Florian, Sylvain et Quentin.

Plus particulièrement, merci à Sylvain qui a réellement beaucoup plus à m'apprendre qu'il ne le pense, et mérite dûment cette ligne.

Le temps passé à chercher comment remercier Quentin est supérieur au temps de rédaction de ce mémoire.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS.....	3
SOMMAIRE	5
PARTIE I LA FÉCONDITÉ DIFFÉRENTIELLE : CADRE ANALYTIQUE ET TENDANCES EN MÉDITERRANÉE.....	9
CHAPITRE 1 LA FÉCONDITÉ, UN OBJET TRANSDISCIPLINAIRE	
I. <i>Cadre théorique général.....</i>	11
II. <i>La diffusion de la fécondité</i>	19
CHAPITRE 2 LA RELATION AVEC L'ÉDUCATION.	
I. <i>L'éducation.....</i>	24
II. <i>Exploration des liens éducation-fécondité</i>	28
III. <i>Vers de nouvelles perspectives sur la fécondité différentielle : l'apport du cadre de la mondialisation.</i>	36
CHAPITRE 3 SITUATION EN MÉDITERRANÉE	
I. <i>État des lieux de la fécondité et de l'instruction en méditerranée</i>	39
II. <i>L'évolution temporelle de l'éducation et de la fécondité</i>	44
III. <i>Le cadre structurel des dynamiques</i>	48
PARTIE II RECHERCHER ET EXPLOITER DES DONNÉES : LA CONSTRUCTION D'UNE MÉTHODE OPÉRATIONNELLE.....	53
CHAPITRE 1 DU CONCEPT À L'INDICATEUR	
I. <i>La mesure de la fécondité.....</i>	55
II. <i>À la recherche d'un indicateur de l'éducation pour différencier les comportements féconds</i>	59
CHAPITRE 2 LA CONSTITUTION DE LA BASE DE DONNÉES.	
I. <i>Les sources de données en démographie.....</i>	64
II. <i>Le protocole de collecte et de traitement des données</i>	70
CHAPITRE 3 L'HARMONISATION : BOÎTE NOIRE DE LA COMPARABILITÉ INTERNATIONALE	
I. <i>La quête de l'harmonisation ou comment « comparer l'incomparable »</i>	84

II. <i>Le processus d'harmonisation des niveaux de diplôme</i>	87
III. <i>L'harmonisation spatiale</i>	93
PARTIE III APPLICATION DE LA BASE DE DONNÉES	97
CHAPITRE 1 RÉSULTATS CARTOGRAPHIQUES	
I. <i>La cartographie de l'instruction</i>	99
II. <i>La cartographie de la fécondité par instruction</i>	103
CHAPITRE 2 LA MESURE STATISTIQUE DE LA DISPERSION	
I. <i>De l'intérêt de la pondération des indicateurs</i>	106
II. <i>Analyse statistique</i>	108
CHAPITRE 3 ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE	
I. <i>Les écarts d'adoption différentielle des normes de fécondité</i>	116
II. <i>Typologie exploratoire de la fécondité différentielle</i>	120
CONCLUSION	125
BIBLIOGRAPHIE	128
TABLE DES MATIÈRES	137
TABLE DES FIGURES	140
TABLE DES TABLEAUX	140
TABLES DES CARTES	141
TABLE DES GRAPHIQUES	141
ANNEXE	142

INTRODUCTION

En formulant que « la démographie est une statistique de la vie intime » Michel-Louis Lévy (1986) évoque un paradoxe particulièrement pertinent. L'emploi du terme « statistique » renvoie à l'idée que la démographie repose sur l'étude d'une population considérable, ce qui paraît contradictoire avec une analyse de « la vie intime ». Néanmoins, les choix opérés dans la sphère personnelle peuvent à terme concerner l'ensemble d'une société. En quantifiant une partie de la vie intime, la démographie et la géographie se placent ici comme des clés de repères pour comprendre des mécanismes autant à une échelle individuelle (micro) qu'agrégée (macro). Ainsi, notre travail sera l'occasion d'aborder l'idée du choix de concevoir des enfants et du choix de faire des études, qui constituent des questions éminemment propres à chaque individu.

Au cours du XIXe siècle, la fécondité connaît de fortes mutations. En 2003, la moitié des pays du monde vivent dans un pays où la fécondité est en dessous du seuil de remplacement, à savoir 2,1 enfants par femmes (Wilson, Pison, 2004). Cette moyenne cache de fortes disparités entre espaces et des dynamiques de convergence diverses. La plupart des études évoquent l'éducation féminine comme un facteur explicatif majeur de la convergence des normes de fécondité, en exposant la relation négative existant entre éducation et fécondité. Ainsi, moins une femme est éduquée, plus grande sera la probabilité qu'elle ait un nombre d'enfants élevé. Il s'agit d'une découverte clé dans la démographie contemporaine, en tant que connaissance scientifique des comportements sociaux, mais aussi en tant qu'outil politique (Basu, Aaby, 1998). Au-delà de sa fonction explicative, l'éducation est traitée dans la littérature de manière plus descriptive : elle constitue une caractéristique individuelle que partage l'ensemble des individus. Elle offre la possibilité de réduire l'hétérogénéité interne d'une société en distinguant des sous-populations (Caselli, Vallin, 2001). Plutôt que de rendre compte de la corrélation entre fécondité et éducation, il apparaît d'autant plus pertinent de discriminer la fécondité en fonction de l'éducation des individus : on parlera alors de fécondité différentielle.

Dès lors, la Méditerranée constitue un terrain d'étude privilégié. En effet, cet espace est le théâtre de comportements variés en matière de fécondité et de niveaux d'éducation, opposant traditionnellement les pays de la rive nord à ceux de la rive sud et est. Les pays concernés possèdent un accès direct à la mer Méditerranée. Nous y joignons certains pays qui se rapprochent historiquement ou culturellement de cette aire : Bulgarie, Jordanie, Kosovo,

Macédoine, Portugal, Serbie. Nous aurons parfois recours à quatre grands ensembles régionaux : l’Afrique du Nord, les Balkans, l’Europe de l’Ouest et le Moyen-Orient¹.

En Méditerranée, la fécondité en fonction de l’éducation a pu être explorée à une échelle nationale. Dans *Génération arabes, l’alchimie du nombre*, Philippe Fargues (2000) observe notamment à propos de la fécondité que « l’école semble avoir fait tomber les barrières nationales. Les différences entre pays sont importantes si l’on considère les femmes analphabètes [...], elles sont très faibles parmi les femmes diplômées » (p.67). Pour l’auteur, les femmes éduquées seraient donc la démonstration d’une hétérogénéité croissante des populations dans certains pays de la rive sud. Toutefois, en remplaçant cette observation de manière temporelle, nous pourrions également conjecturer que les femmes éduquées sont des précurseurs d’une future diffusion plus générale d’une norme commune de fécondité basse (Mencarini, Salvini, 2003). L’idée d’une norme commune pour les plus éduquées ou pour l’ensemble des individus repose grandement sur l’intégration des individus à la mondialisation. En effet, ce « processus géographique de création d’un niveau géographique mondial » (Grataloup, 2008) est de fait un accélérateur de l’homogénéisation des espaces et des comportements. Ce sont donc les effets de cette homogénéisation sur la fécondité différentielle entre les territoires qui nous interrogent. Dès lors, existe-t-il des ancrages territoriaux de la fécondité différentielle en Méditerranée ?

Nous supposons que la mondialisation entraîne une homogénéisation des comportements féconds chez les plus éduquées, ce qui entraîne progressivement un effacement des frontières. Pour les femmes les moins éduquées en revanche, les frontières pourraient rester vives et les niveaux de fécondité très différents d’un territoire à un autre. Pour vérifier cette hypothèse, nous travaillerons à une échelle infranationale et nationale dans une moindre mesure, en constituant une base de données harmonisées.

Nous exposerons dans la PARTIE I le cadre théorique dans lequel notre recherche s’inscrit, en définissant les concepts employés et en développant nos hypothèses. La PARTIE II sera l’occasion de présenter notre méthode de constitution de la base de données. Enfin, nous détaillerons nos résultats dans la PARTIE III.

¹ Afrique du Nord : Algérie, Égypte, Libye, Maroc, Tunisie
Balkans : Albanie, Bosnie, Bulgarie, Croatie, Grèce, Macédoine, Monténégro, Serbie, Slovénie.
Europe de l’Ouest : Espagne, France, Italie, Malte, Portugal.
Moyen-Orient : Chypre, Israël, Jordanie, Liban, Palestine, Syrie, Turquie.

PARTIE I
LA FÉCONDITÉ DIFFÉRENTIELLE : CADRE
ANALYTIQUE ET TENDANCES EN MÉDITERRANÉE

Au cours du XX^{ème}, la baisse de la fécondité et la hausse de l'éducation dans tous les pays du monde, ont multiplié l'intérêt des disciplines telles que la démographie, la géographie ou la sociologie pour ces objets de recherche.

Notre travail en revanche ne décrit pas les mutations opérées mais l'état de la fécondité en fonction de l'éducation depuis le début du XXI^{ème}. Nous n'aurons donc pas recours au concept de convergence dans le cœur de notre recherche, qui implique d'avoir un recul nécessaire dans le temps. Néanmoins, nous y ferons parfois appel au cours de cette première partie pour décrire les dynamiques de nos objets d'étude.

Cette première partie s'attarde avant tout sur l'ancrage théorique de notre travail. De fait, « la recherche d'une rigueur dans le vocabulaire est la meilleure garantie pour la recherche d'une égale rigueur dans la pensée et le raisonnement » (Pressat, 1980).

Nous exposerons dans un premier temps le cadre théorique que nous utilisons pour penser la fécondité. Nous verrons dans un second temps les implications de l'éducation sur les comportements en matière de fécondité. Ce chapitre sera notamment l'occasion d'intégrer à notre étude le cadre de la mondialisation et d'analyser ses conséquences sur les normes reproductive. Enfin, nous explorerons notre terrain par un état des lieux de la fécondité, de l'éducation et de leur lien.

CHAPITRE 1

LA FÉCONDITÉ, UN OBJET TRANSDISCIPLINAIRE

Dans *Le rendez-vous des civilisations*, Emmanuel Todd et Youssef Courbage rappellent que la fécondité reste « l'indicateur qui synthétise le mieux les évolutions familiales et mentales » (Courbage, Todd, 2007, p.85). En effet, la fécondité constitue un des trois phénomènes majeurs de la démographie, avec la mortalité et la migration. Au-delà de sa quantification, nous lui attachons une dimension interprétative qui apparaît fondamentale lors d'une comparaison. Nous aborderons dans un premier temps les différentes manières de théoriser notre objet, puis nous détaillerons par la suite le cadre dans lequel cette étude s'inscrit.

I. CADRE THÉORIQUE GÉNÉRAL

Après avoir défini notre objet d'étude, nous retracerons dans une première partie l'évolution de l'intérêt pour l'étude de la fécondité. Notre approche se focalise sur son traitement en France, mais la plupart des auteurs et événements évoqués ont également influencé les voisins européens. Par la suite, nous aborderons la transition démographique qui se révèle être un cadre de pensée majeur et structurant dans le domaine de la fécondité. Enfin, nous replacerons cette théorie au sein des grands champs qui ont traversé la démographie dans le domaine de la fécondité.

1. LA FÉCONDITÉ COMME OBJET D'ÉTUDE : DÉFINITION ET ÉVOLUTION

Comportement social et biologique, la fécondité se définit comme l' « action de mettre au monde des enfants » (Toulemon, 2011). Elle doit être distinguée de la natalité et de la fertilité. Alors que la natalité concerne les naissances dans une population, la fertilité concerne la possibilité de concevoir pour les individus. Ces deux derniers concepts s'appliquent à l'ensemble de la population, tandis que la fécondité concerne uniquement les femmes à partir du début de leur vie génésique.

Aux origines de la démographie, la mesure de la fécondité constitue un objet d'étude négligé, au profit de la mortalité (Le Bras, 1981). Avant le XVIIIe, les théories sur le sujet ont des répercussions mineures. Par la suite, les écrits de Malthus ont influencé une vision pessimiste de la reproduction sans contrôle. Ce dernier considère en effet que la population croît selon une progression géométrique, alors que la production des ressources suit une loi arithmétique (Malthus, 1798). Ainsi au début du XIXe, la limitation des naissances par la « contrainte morale » apparaît comme un acte de raison, accaparé par les classes aisées qui diffusent le modèle de la famille malthusienne. Finalement, la conception malthusienne perd du terrain à la fin du siècle suite à la dénatalité. Cette baisse des naissances dans le contexte de guerre franco-prussienne soulève la question du dépeuplement du territoire. L'intérêt pour la mesure de la fécondité croît alors. Ces inquiétudes au sujet d'une possible dépopulation accompagnent en parallèle une évolution de la vision de l'enfant dans la société et dans les familles. Sous l'Ancien Régime, le « sentiment de l'enfance » demeure inexistant (Ariès, 1980). Un processus d'individualisation prend progressivement place jusqu'à l'attachement affectif de l'enfant au sein de la cellule familiale (Ariès, 1980). Au début du XXe, des indicateurs se développent pour fournir des preuves aux théories de la fécondité différentielle² (Leridon, 1995). Alors que la responsabilité de la reproduction était jusqu'alors floue, un consensus s'opère progressivement pour élaborer des indicateurs se concentrant sur les femmes entre 15 et 50 ans. Les calculs de descendance finale et de taux de reproduction prennent de l'importance, avant que les différences biologiques induites par l'âge amènent à l'émergence de l'Indice Synthétique de Fécondité. À partir des années 1930, des débats émergent entre biologistes, économistes et historiens sur le caractère naturel ou culturel qui domine chez la femme lorsqu'elle se reproduit (Le Bras, 1981). Ces débats sont alimentés par l'observation d'une fécondité différentielle entre classes sociales. En effet l'idée d'une « dégénérescence » de la nation fait son chemin puisque les élites continuent d'avoir un nombre d'enfants réduit par rapport aux classes populaires nombreuses. Finalement, les guerres mondiales et le baby-boom atténuent les inquiétudes, mais un intérêt certain pour la fécondité demeure

Le développement de la fécondité comme objet d'étude est donc récent. Des théories ont été élaborées dès le début du XXe siècle et jusqu'à aujourd'hui pour rendre compte des différents aspects du comportement fécond. Plus particulièrement, de nombreux chercheurs se sont penchés sur la baisse de la fécondité observée simultanément dans différents pays, en s'appuyant de près ou de loin sur la transition démographique.

² À savoir la fécondité en fonction de caractéristiques discriminantes, voir une définition plus précise en PARTIE I, CHAPITRE 2, II

2. UN CADRE DESCRIPTIF MAJEUR : LA TRANSITION DE LA FÉCONDITÉ

La transition de la fécondité est une révolution silencieuse qui a laissé peu de traces dans les écrits de l'Europe de l'Ouest³ (Van de Walle, 1992). Le terme « transition de la fécondité » est ambigu : il est utilisé dans la littérature scientifique sous différentes formes (Burch, 1996). Nous identifions un sens large et un sens restreint. Au sens large, elle caractérise le passage d'un régime de forte fécondité à un régime de faible fécondité. Elle s'ancre de manière plus générale dans la transition démographique. Cette dernière décrit le passage d'un haut à un bas niveau de natalité et de mortalité dans une population. Elle trouve son origine en Europe par Adolphe Landry (1934) ou Warren Thompson (1929), avant d'être reprise aux États Unis par Frank Notestein (1945). Le modèle prévoit un équilibre initial de l'accroissement naturel dans le régime traditionnel, puis un déséquilibre, avant de connaître un retour à un accroissement naturel faible. La figure 1 illustre le schéma de cette transition.

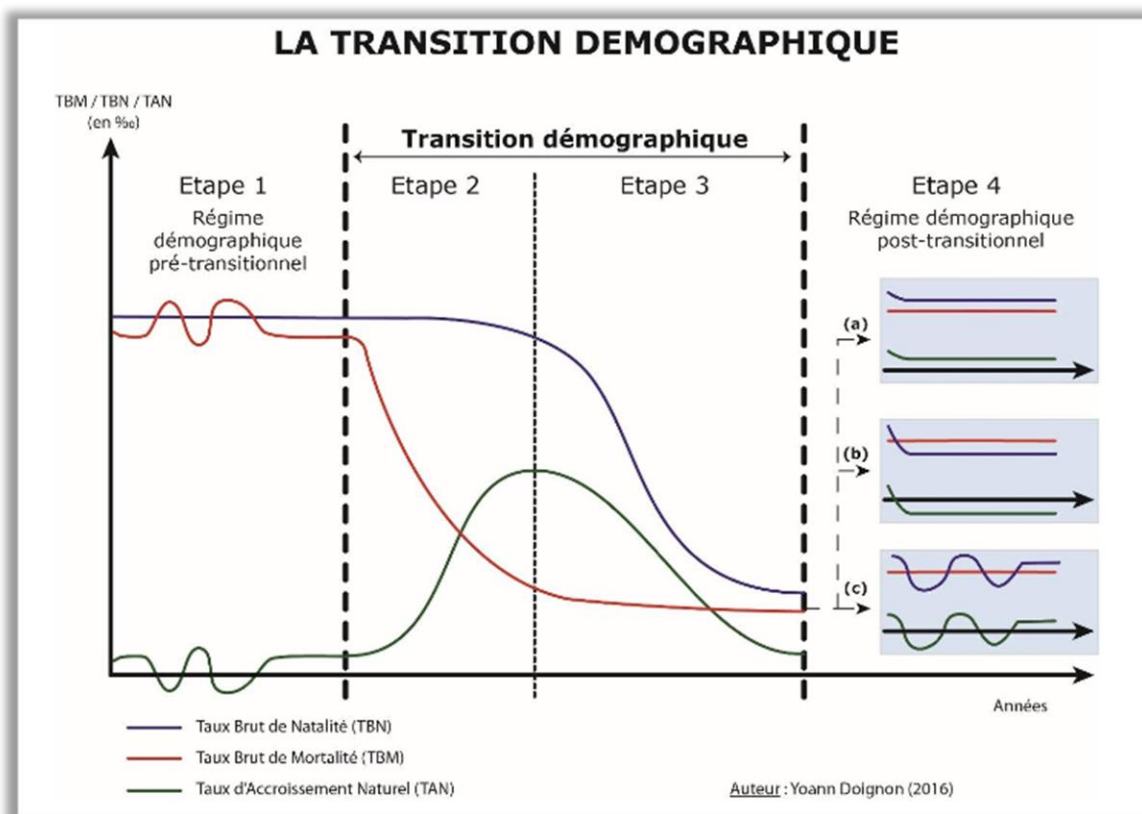


Figure 1 : La transition démographique.

Réalisation : Doignon, 2016.

³ Traduction libre.

La force de la transition démographique tient à sa dimension essentiellement descriptive et à sa portée universelle (Chesnais, 1986). Cependant, le modèle de transition cache une diversité de situations nationales. Comme le rappelle une partie des détracteurs, « il n'y a pas de transition démographique unique causée par des forces que l'on trouverait partout et de tout temps. Il y a plutôt plusieurs transitions démographiques, chacune conduite par une combinaison de forces [...] spécifiques » (Greenhalg, 1990). Tout en tenant compte des particularités nationales, nous serons amenés à avoir recours à ce modèle tout au long de notre étude.

Au sens restreint, la définition de la transition de la fécondité repose sur le passage d'une fécondité dite « naturelle » à une fécondité dirigée, à savoir d'un « recours à la prévention des naissances » (Pressat, 1979). La fécondité naturelle est un concept diffusé par Louis Henry, qu'il définit comme « l'inexistence, dans une population donnée d'une limitation volontaire des naissances chez les couples individuels » (Henry, 1953). La transition de la fécondité est apparue dans la littérature au début des années 1970 et au contraire de la transition démographique, elle fait référence à « une inflexion de courbe et non pas à une série de phases, à un changement de comportement et pas à une lente adaptation d'un régime démographique » (Van de Walle, 1992). Dans ce sens, la transition de la fécondité est employée non pas dans un cadre descriptif, mais explicatif. De la même manière, certains auteurs prêtent au modèle de la transition démographique une dimension explicative. En effet, le changement démographique serait causé par la modernisation des structures économiques et sociales, mais cette dimension demeure largement critiquée à partir des années 1960 (Doignon, 2016). C'est l'introduction du concept de « fécondité naturelle » par Louis Henry qui a entraîné un glissement de la fécondité décrite dans le cadre de la transition démographique, à la transition de la fécondité expliquée par la limitation des naissances (Van de Walle, 1992).

Parallèlement, Ansley Coale effectue une révision de la théorie de la transition démographique, qui s'inscrit dans un projet d'étude sur la transition en Europe par l'Université de Princeton, aussi appelée « révision de Princeton ». Il ajoute trois préconditions à la diminution de la fécondité, surnommées « Ready, Willing, Able » (Lesthaeghe, Vanderhoeft, 2001). La fécondité doit en effet relever d'un choix conscient, « Ready » — être jugée avantageuse par les couples, « Willing » — et des moyens de maîtrise doivent être disponibles, « Able » (Coale, 1973). Pour certains, ces préconditions n'ont pas toutes le même poids. Le « Willing » apparaît comme la précondition la plus essentielle pour la baisse de la fécondité (Demeny, 1992) ce qui amène à conjecturer sur l'existence de normes sur le nombre d'enfants souhaité antérieures à la transition (Van de Walle, 1992). Ces préconditions sont reprises dans

les travaux de la seconde transition démographique. Formulée par Ron Lesthaeghe et Dick Van de Kaa (1986), la seconde transition démographique s'inscrit dans la phase terminale de la première transition démographique et décrit des comportements nouveaux apparus à partir des années 1960. Elle se caractérise notamment par une fécondité en dessous de seuil de remplacement des générations (inférieurs à 2,1 enfants par femmes), une diversification des formes familiales ou encore une fécondité qui se développe en dehors du couple traditionnel. Au regard de cette seconde transition, la première est qualifiée de « transition altruiste » (Sauvy, 1960), c'est-à-dire que les individus étaient tournés vers la famille et « l'enfant-roi » (Ariès, 1980). Au contraire, la seconde transition s'appuie sur la satisfaction de « besoins d'ordres supérieurs » inspirés du post-matérialisme (Inglehart, 1990) et la réalisation individuelle. Même si l'existence d'une seconde transition a pu être contestée, tous reconnaissent une fracture dans les comportements à partir des années 1960. En témoigne à cette période l'existence de la seconde révolution de la contraception en France par exemple avec l'introduction de la pilule et du stérilet (Leridon, 1987).

De nombreuses théories se sont développées en démographie, en déformant parfois le sens de la transition de la fécondité par une opposition d'une fécondité sans aucune stratégie reproductive, à une situation post-transitionnelle marquée par un contrôle de la fécondité. En effet, la fécondité naturelle n'implique pas forcément une absence totale d'emprise sur le comportement ou d'adoption de stratégies rationnelles : les stratégies de régulation ne s'opèrent pas dans les mêmes termes (Van de Walle, 1992). Ainsi, l'absence de réponse à la question de la fécondité désirée par exemple ne peut pas être interprétée comme une absence totale de décision rationnelle. Nous pouvons seulement l'interpréter comme le fait que, dans un contexte prétransitionnel, les couples ne décident pas de leur fécondité au début de leur vie reproductive, mais réadaptent leur stratégie reproductive en faisant face aux nombreux aléas de la vie, tels que la mortalité infantile (Mason, 1997). De plus, la diffusion de la contraception moderne et le développement de technologies sont souvent les seuls facteurs avancés pour expliquer le passage à une fécondité dirigée. Cependant, le coût économique de la contraception moderne est longtemps resté élevé pour beaucoup de pays ; dans les faits, la plupart des couples ont recours à des méthodes de limitation traditionnelle (abstinence, retrait) jusqu'au stade post-transitionnel (Guinnane 2011).

Pour certains, la concentration exclusive de la démographie sur la transition de la fécondité a créé une « voie théorique sans issue » (Hirschman, 1994). La transition de la fécondité ne suffit pas à elle seule à expliquer le phénomène de baisse. Il convient donc de la

replacer au sein des autres champs théoriques qui composent la démographie, afin d'approcher un peu plus la complexité de notre objet.

3. LA DIVERSITÉ DES THÉORIES DE LA TRANSITION DE LA FÉCONDITÉ

Il existe en démographie de nombreux cadres théoriques pour l'étude de la fécondité, cadres inspirés par plusieurs disciplines telles que l'économie, la sociologie ou l'anthropologie. La figure 2 présente l'évolution de la fécondité dans les grandes régions méditerranéennes depuis 1950, en lien avec les différentes familles de théories existantes. Il s'agit d'une adaptation de la synthèse des théories de la fécondité de Van de Kaa (1996), appliquée ici à l'aire méditerranéenne. Au sein de chaque théorie figurent quelques auteurs clés, que nous avons mentionné précédemment ou que nous utiliserons par la suite, placés d'après la date d'un article fondateur pour leur champ théorique.

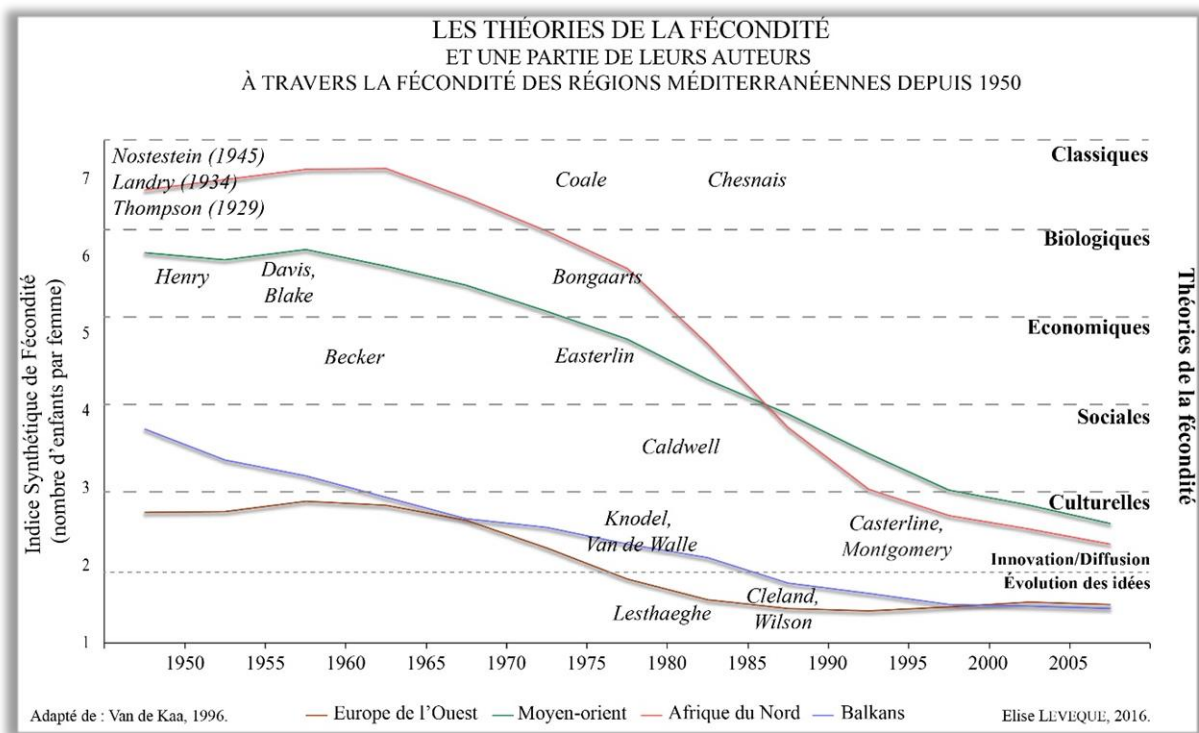


Figure 2 : Les théories de la fécondité.

Réalisation : Lévêque, 2017

- Les théories **classiques** de la fécondité se basent sur la théorie de la transition démographique. Les auteurs majeurs de ces théories ont été précédemment mentionnés. Les facteurs explicatifs du changement démographique pour les auteurs à partir des années 1945 se situent dans les mutations des structures économiques et sociales.
- Les théories **biologiques** sont basées en partie sur le concept de « fécondité naturelle » (Henry, 1953). Elle se concentrent plus généralement sur l'influence de « variables intermédiaires », listées par Kingsley Davis et Judith Blake (1956), expliquant directement le comportement fécond. John Bongaarts (1978) simplifie par la suite ces variables en proposant un modèle réduit à quatre « déterminants proches » (cf. PARTIE I, CHAPITRE 2, II).
- Les théories **économiques** se développent à une échelle micro. Elles soutiennent que la fécondité relève d'une décision rationnelle des individus. Plus précisément, nous distinguons deux vagues majeures dont 1960 constitue la fracture, légitimant du même coup la seconde transition démographique. Schématiquement, la première transition est associée aux modèles de la demande d'enfants. Gary Becker (1960) développe le concept de la « valeur » de l'enfant, correspondant au produit du nombre d'enfants par leur qualité. La seconde vague est associée à des modèles qui associent demande et offre d'enfants, portés majoritairement par Richard Easterlin (1975). Ils mettent l'accent sur l'autonomie de la femme et les coûts d'opportunités liés à la naissance d'un enfant.
- Les théories **sociales** regroupent deux approches distinctes selon la cause supposée des mutations observées. La première approche aborde la baisse de la fécondité par un changement de structure familiale. Cette thèse est développée par John Caldwell (1982), pour qui une « inversion des flux de richesse » entre les générations s'est opérée, flux aujourd'hui dirigés des parents vers les enfants. La seconde approche traite du changement de « la valeur de l'enfant », abordant ainsi des facteurs d'ordre psychosociaux.
- Au sein des théories **culturelles** de la fécondité, nous pouvons distinguer deux sous-familles. La première peut être qualifiée d' « **évolution des idées** » alors que la seconde regroupe les auteurs utilisant le principe de **diffusion des innovations**. Nous développerons cette théorie et les auteurs mentionnés sur le schéma dans la suite de notre étude (cf. PARTIE I, CHAPITRE 1, II, 2).

Bart De Bruijn propose un classement de toutes ces théories autour de la transition démographique. En effet cette dernière « offre un cadre paradigmatique, dans lequel chacune des contributions théoriques peut être prise comme partie de l'explication complète de l'évolution » (De Bruijn, 2002). Trois grandes familles structurent l'ensemble, correspondant aux trois phases de la transition :

- Le modèle des déterminants proches (théories biologiques) apporterait une explication aux comportements prétransitionnels.
- Les modèles de diffusions (théories culturelles) correspondraient à l'étape transitionnelle.
- Les modèles de choix (théories économiques et sociales) expliqueraient la fécondité à l'étape post-transitionnelle.

Dans les faits, les frontières entre ces théories restent perméables et de nombreux auteurs peuvent être classés dans plusieurs cadres ou sous cadres théoriques. En outre, les théories de la fécondité ont souvent été critiquées par rapport aux explications monocausales qu'elles laissent entendre (Mason, 1997). Au cours du temps, chacune des théories a pu être décriée ce qui a produit dans le champ de la discipline « un sentiment de malaise causé par une incapacité apparente à expliquer un des phénomènes démographiques les plus importants de l'histoire humaine »⁴ (Mason, 1997).

Le cadre conceptuel que nous venons de définir a permis de rappeler que la fécondité constitue un objet d'étude à part entière. La mise en lumière de l'intérêt pour ce phénomène a fait naître une multitude de manières de concevoir les facteurs influençant ses évolutions. La transition de la fécondité apparaît comme un modèle descriptif structurant, mais c'est dans l'ensemble des théories de la fécondité qu'il faut chercher les facteurs explicatifs des mutations observées. Toutes les théories pourront donc être mobilisées occasionnellement du fait de l'interdépendance des déterminants de la fécondité et de la cumulativité des explications du comportement fécond (Casterline, 2001). Notre étude est se place dans le cadre de la diffusion des innovations, issue du champ culturel des théories de la fécondité. Il s'agit d'une approche qui apporte un angle d'observation optimal des changements (Cleland et Wilson, 1987), porté sur les dynamiques démographiques à la différence de nombreux autres champs.

⁴ Traduction libre

II. LA DIFFUSION DE LA FÉCONDITÉ

Les deux disciplines que nous croisons dans notre étude, géographie et démographie, ont en commun le traitement de la fécondité sous l'angle de la diffusion. Alors que la première se concentre prioritairement sur la dimension spatiale de l'expansion d'un phénomène, la seconde traite des changements de comportements individuels et de groupes à travers la transmission d'une innovation. Nous étudierons comment la diffusion est traitée en démographie puis en géographie, après un rappel sur le concept de diffusion de l'innovation.

1. LA DIFFUSION DE L'INNOVATION

D'après Les Trésors de la Langue Française, la diffusion se définit à la fois comme « l'action de se répandre de façon uniforme », mais aussi comme le « résultat de cette action »⁵. Notre travail de recherche s'attachera plus particulièrement au second sens de la diffusion, le premier étant difficilement vérifiable compte tenu de l'absence de données temporelles. En sciences sociales, la diffusion apparaît indissociable de l'innovation (Saint-Julien, 2004). Une innovation, qui signifie étymologiquement « renouvellement », est un élément perçu comme nouveau par les individus, d'ordre matériel ou immatériel. Elle agit comme une véritable « rupture dans le cours des choses » (Brunet, Ferras, Théry, 1993).

Popularisée par Everett Rogers en 1962, qui s'inspire du géographe Torsten Hägerstrand (1952), la diffusion des innovations est un concept qui reste largement utilisé en sciences sociales. Rogers définit la diffusion à partir de ces quatre piliers fondamentaux : « le processus (1) par lequel une innovation (2) est communiquée à travers certains canaux (3) dans le temps (4) parmi les membres d'un système social »⁶. Le modèle décrit l'adoption d'une innovation par une population dans le temps de manière sigmoïdale, comme schématisé en haut de la figure 3. En outre, cinq éléments conditionnent l'adoption d'une innovation :

- L'avantage relatif : l'innovation doit être perçue avantageuse
- La compatibilité : l'innovation doit correspondre aux systèmes de valeurs
- La complexité : l'innovation ne doit pas être perçue comme complexe à adopter
- La testabilité : l'innovation doit être testable avant son adoption
- L'observabilité : l'innovation doit être suffisamment visible

⁵ Diffusion. Dans : *Trésor de la Langue Française informatisé*. [en ligne] Disponible à : <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/advanced.exe?8;s=1069585005> ; [Accès le 19 juillet 2017].

⁶ Traduction libre.

C'est la combinaison de ces éléments qui permet d'augmenter les chances d'adoption (Rogers, 1995). Néanmoins la compatibilité, l'avantage relatif et la complexité apparaissent influencer beaucoup plus l'adoption (Tornatzky, Klein, 1982).

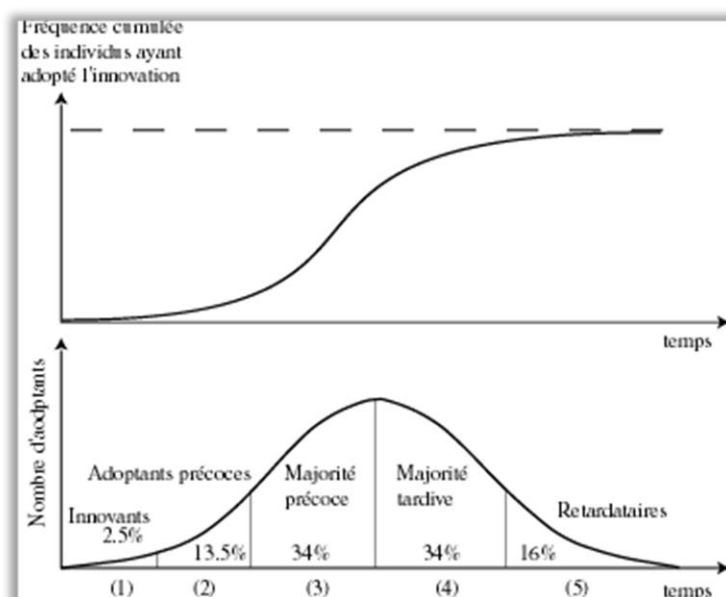


Figure 3 : Courbes de la diffusion et l'adoption d'une innovation dans le temps.

Réalisation : Rogers, 1995.

Les adoptants d'une innovation peuvent être des individus ou des groupes. Plusieurs catégories sont définies : les innovateurs, les premiers adeptes, la majorité précoce, la majorité tardive et les retardataires. Chaque catégorie est définie par rapport au moment de son adoption et au nombre d'adoptants dans la population : la représentation du taux d'adoption est réalisée sur le bas de la figure 3.

La diffusion de l'innovation est mobilisée dans notre étude en relation avec la transition de la fécondité précédemment décrite. Dans ce cas, l'innovation représente la maîtrise de la fécondité par les femmes, maîtrise qui se matérialise par l'adoption d'un comportement malthusien.

2. LA DIFFUSION DE LA FÉCONDITÉ EN DÉMOGRAPHIE

La diffusion de la fécondité en démographie appartient au champ des théories dites « culturelles ». Elles se développent au milieu du XXe siècle, de manière postérieure aux autres champs théoriques. Les théories de la diffusion s'érigent contre l'idée que la baisse de la fécondité répondrait aux mutations structurelles des sociétés. Au contraire, elle correspondrait à l'expansion de comportements et de normes innovantes. Si certains auteurs accordent à cette

théorie un monopole quant à l'explication de la baisse de la fécondité, d'autres y voient une forme de complémentarité avec les autres théories (Casterline, 2001). Dans les années 1980, le concept de « diffusion de l'innovation » prend de l'ampleur pour combler la faiblesse des autres théories explicatives. Progressivement, le concept a donné lieu à des études empiriques, ce qui a renforcé la légitimité de la place des théories de la diffusion de la fécondité. Nous pouvons distinguer trois sous-ensembles dans les théories relatives à la diffusion et l'innovation.

Le premier ensemble réunit des auteurs qui insistent davantage sur l'influence de l'innovation sur le comportement fécond, en se concentrant sur la manière de contrôler les naissances. Il s'agit de théories portées sur le comportement des individus. Nous retrouvons dans cet ensemble des auteurs de la première révision de Princeton (cf. PARTIE I, CHAPITRE 1, I, 2). John Knodel et Etienne Van de Walle (1979) par exemple réaffirment le poids de la précondition « Able » énoncée par Coale (1973), à savoir la disponibilité de moyen de contrôle de la fécondité.

D'autres auteurs se penchent préférentiellement sur la manière dont ces comportements se diffusent : la baisse de la fécondité s'expliquerait par le renforcement de certaines normes et valeurs (Bongaarts, Watkins, 1996). Ces auteurs privilégient les nouvelles idées comme facteur explicatif du changement démographique.

Enfin, le troisième sous-ensemble s'attarde à décrire la manière dont le processus de diffusion s'opère. Plus précisément, cette approche repose sur l'hypothèse d'une dynamique sociale initiée par quelques individus ayant une probabilité d'influencer le comportement des autres individus à une échelle micro, ce qui, à un niveau agrégé, entraîne l'adoption du changement. Deux composantes à la diffusion y sont identifiées : l'apprentissage social, donc le gain de connaissances apportées par d'autres individus et l'influence sociale, c'est-à-dire l'impact de l'exercice du pouvoir par d'autres individus sur la fécondité (Montgomery, Casterline, 1996).

Ces différents sous-ensembles ne rentrent pas en contradiction les uns avec les autres. Néanmoins, la primauté accordée à un angle d'observation au détriment des autres a limité la constitution d'une théorie unifiée de la diffusion des innovations dans l'explication des changements de fécondité (Casterline, 2001).

3. LA DIFFUSION SPATIALE DE LA FÉCONDITÉ

En géographie, la diffusion spatiale est introduite par Hägerstrand (1952) qui met en lumière des régularités temporelles et spatiales, autorisant leur modélisation. Thérèse Saint

Julien définit la diffusion spatiale comme « [...] tous les déplacements qui, quelle qu'en soit la force motrice, cherchent à répandre quelque chose de manière homogène dans un système, tendant ainsi à le faire passer d'un état d'équilibre à un autre état d'équilibre quand, sous des conditions données, le système est saturé, ses capacités d'absorption ayant été épuisées » (Saint-Julien, 1985). La diffusion spatiale est donc liée au processus d'uniformisation et d'homogénéisation puisqu'elle touche tous les espaces, pour les rendre à terme semblables. Cette définition semble particulièrement adaptée à notre sujet dans la mesure où elle s'intéresse au passage d'un « état d'équilibre » à un autre, rappelant la transition démographique et de la fécondité. Dans la diffusion spatiale, une attention particulière est accordée au lieu d'apparition de l'innovation : ce dernier doit être en mesure « de jouer le rôle de foyer émetteur » (Brunet, Ferras, Théry, 1993). Parallèlement, le recours à la diffusion spatiale appelle d'autres concepts proches qui pourront être mobilisés occasionnellement dans nos interprétations. Le concept d'« effet de barrière » apparaît particulièrement pertinent ; il désigne un « obstacle à l'extension d'un processus de diffusion, qui sert souvent de limite à deux sous-systèmes géographiques » (Pumain, 2004). Ces barrières peuvent être d'ordre physique (relief), politique (frontière administrative), social (inégalités socioprofessionnelles) ou encore culturel (appartenance religieuse). En outre, il existe plusieurs formes de propagation d'une innovation dans l'espace : la diffusion par extension et la diffusion par migration. La première forme par extension est la plus répandue, agissant par contamination du voisinage. La seconde forme par migration engendre une relocalisation du foyer de diffusion.

La fécondité se trouve être un phénomène propice à la diffusion spatiale, bien qu'elle soit assez peu traitée dans la littérature. Les premiers travaux, ancrés dans la révision de Princeton, identifient surtout une association entre des zones de fécondité homogènes et des frontières linguistiques (par exemple Lesthaeghe, 1977). D'autres travaux se penchent sur l'identification du processus de diffusion. Christophe Guilmoto analyse par exemple la baisse de la fécondité en Inde sous cet angle. Il étudie plus particulièrement le processus de diffusion, identifiant des foyers de diffusion originels et des fronts de progression de l'innovation. La fécondité se propagerait « par contagion », imposant progressivement une baisse du niveau de fécondité aux individus adoptants cette innovation. Mécaniquement, « l'enclavement social, culturel ou géographique, c'est-à-dire la faible densité des échanges hors du groupe de référence, constitue une des premières barrières à la propagation des innovations, leur imposant autant de frontières ou de paliers à franchir » (Guilmoto, 1997).

En outre, la plupart des travaux sur la diffusion de la fécondité parviennent à identifier des « territoires de la fécondité », à savoir des aires homogènes d'influence. À partir du cas français, André Etchelnecou établit trois critères pour définir un territoire de la fécondité : homogénéité des comportements, durabilité et spatialisation. En outre, il propose un schéma pour expliquer l'homogénéisation progressive des comportements dans l'espace (Figure 4).

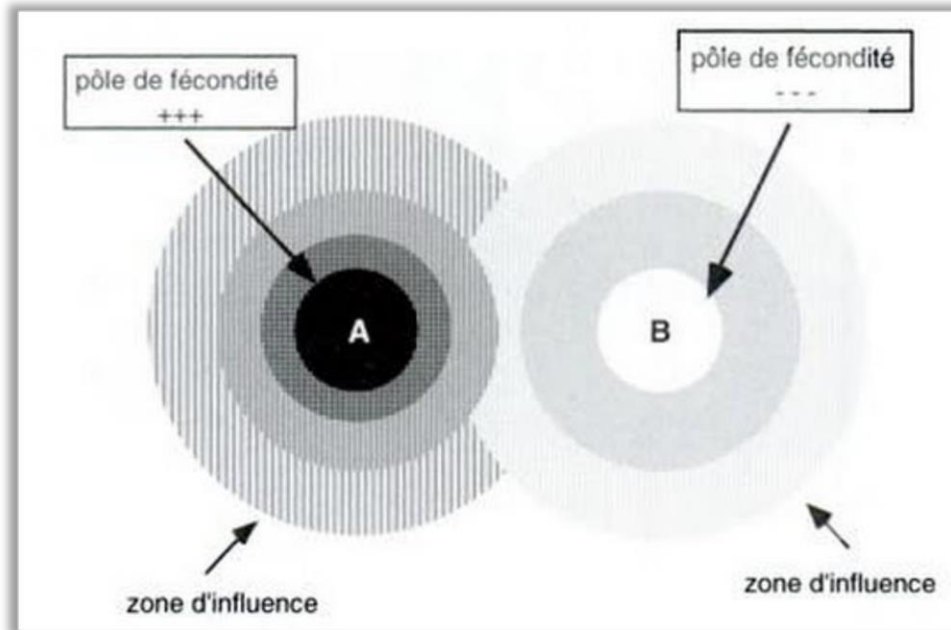


Figure 4 : « Schéma de base du modèle territorial ».

Réalisation : Etchelnecou, 2000.

Nous y distinguons deux pôles homogènes, mais opposés, ainsi que des zones d'influence dont « l'hétérogénéité croît avec le rapprochement d'autres territoires de la fécondité » (Etchelnecou, 2000). De plus, la localisation de deux pôles opposés est capitale : si ces derniers sont proches, un effet de barrière apparaît, alors que s'ils sont éloignés, il y a une interpénétration des comportements dans la zone située entre les pôles.

Finalement, nous avons présenté dans ce chapitre un objet scientifique majeur, dont les dynamiques ont suscité une diversité de cadres théoriques. Nous choisissons d'ancrer notre étude dans la diffusion, et montrerons dans le chapitre suivant, tout l'intérêt d'observer les différents résultats de ce processus sur la fécondité, en fonction de l'instruction.

CHAPITRE 2

LA RELATION AVEC L'ÉDUCATION

De toutes les caractéristiques auxquelles les démographes ont recours pour qualifier le statut socio-économique d'une population, l'éducation demeure la plus privilégiée (Cleland, 2002). Elle présente l'avantage d'être un capital permanent pour les individus, ce qui en fait un bon prédicteur des tendances démographiques, et notamment de fécondité. Dans cette sous-partie, nous aborderons dans un premier temps le sens que nous prêtons à l'éducation. Nous examinerons par la suite les mécanismes de la relation entre fécondité et éducation. Enfin, nous explorerons les impacts de la mondialisation sur cette relation, en approfondissant nos hypothèses de travail.

I. L'ÉDUCATION

En 1960, une résolution de l'Assemblée générale des Nations Unies reconnaît l'éducation comme une des clés du développement économique, en la promulguant parmi les objectifs de la « Décennie pour le développement » (Maurel, 2009). Plus tard, les programmes internationaux ont élargi cette vision. L'éducation n'est plus systématiquement perçue comme vecteur de développement économique, mais le fait de miser sur le « capital humain » pourrait générer des externalités positives pour la société (Becker, 1964). De ce fait, un travail d'objectivation du concept est particulièrement nécessaire, au regard du postulat de causalité entre éducation et progrès, développement et bien-être. Nous reviendrons sur la définition de l'éducation, puis nous traiterons d'une dynamique majeure : la massification scolaire.

1. DÉFINITIONS

L'étude de l'étymologie du terme « éducation » éclaire sur la forme des liens qu'il établit avec les autres notions avec lesquelles il pourrait être mis en relation. La racine latine *dux, ducis* qui signifie guide, amène à considérer l'éducation comme une action d'accompagnement d'un individu par un autre. Dans son Dictionnaire de la langue pédagogique (1971), Paul Foulquié décrit les deux notions dérivant de cette racine : *educere* et *educare*.

Alors que le premier mot se traduit littéralement par « conduire hors de », le second terme désigne l'action d'élever, d'instruire. Nous retrouvons donc deux mouvements proches et complémentaires dans le concept d'éducation : le déplacement de l'individu d'un état de départ vers un autre état (« conduire hors de ») et l'action de faire sortir ce qui était caché dans l'individu (« élever »). Donc les individus non éduqués se présenteraient comme demeurant dans un état initial ou ne connaîtraient pas de développement de leurs facultés intrinsèques.

Cette première approche du concept d'éducation par l'étymologie peut être mise en relation avec une partie de la définition qu'en donne Émile Durkheim : « L'éducation est l'action exercée par les générations adultes sur celles qui ne sont pas encore mûres pour la vie sociale » (1922). Nous retrouvons ici l'idée d'un mouvement auquel l'individu prend part afin d'atteindre un certain degré de maturité. La finalité de cette maturité semble concerner l'intégration dans la société. En effet le sociologue précise dans un second temps : « [L'éducation] a pour objet de susciter et de développer chez l'enfant un certain nombre d'états physiques, intellectuels et mentaux que réclament de lui et la société politique dans son ensemble et le milieu social auquel il est particulièrement destiné ». Ainsi, « le milieu social destiné » constitue pour nous les normes en matière de fécondité auquel l'individu appartient.

L'éducation constitue un des seuls discriminants quantifiables que partage l'ensemble des individus, au même titre que l'âge ou le sexe. Si on pouvait lui reprocher de ne pas être une caractéristique naturelle, Wolfgang Lutz et Vegard Skirbekk (2013) rappellent qu'aujourd'hui l'âge et le sexe sont perçus comme des constructions sociales, tout comme l'éducation.

Pour compléter notre approche, il convient de distinguer les différentes formes que prend l'éducation. Pour cela, nous déconstruisons le concept d'éducation à la manière de Paul Lazarsfeld (1965). Partant du concept d'éducation, nous définissons l'ensemble des dimensions que le concept peut prendre, à savoir ses différentes formes. Nous cherchons à partir de chacune de ces dimensions une manière de les quantifier à l'aide d'indicateurs. Il existe pour chaque indicateur, une ou des variables⁷, qui sont la manifestation de l'indicateur exploitable pour des analyses qualitatives ou quantitatives. À l'appui de notre démonstration, la figure 5 résume une partie du travail de déconstruction du concept.

⁷ En géographie, le terme variable est privilégié à l'emploi d'« indice », plus usité en sociologie.

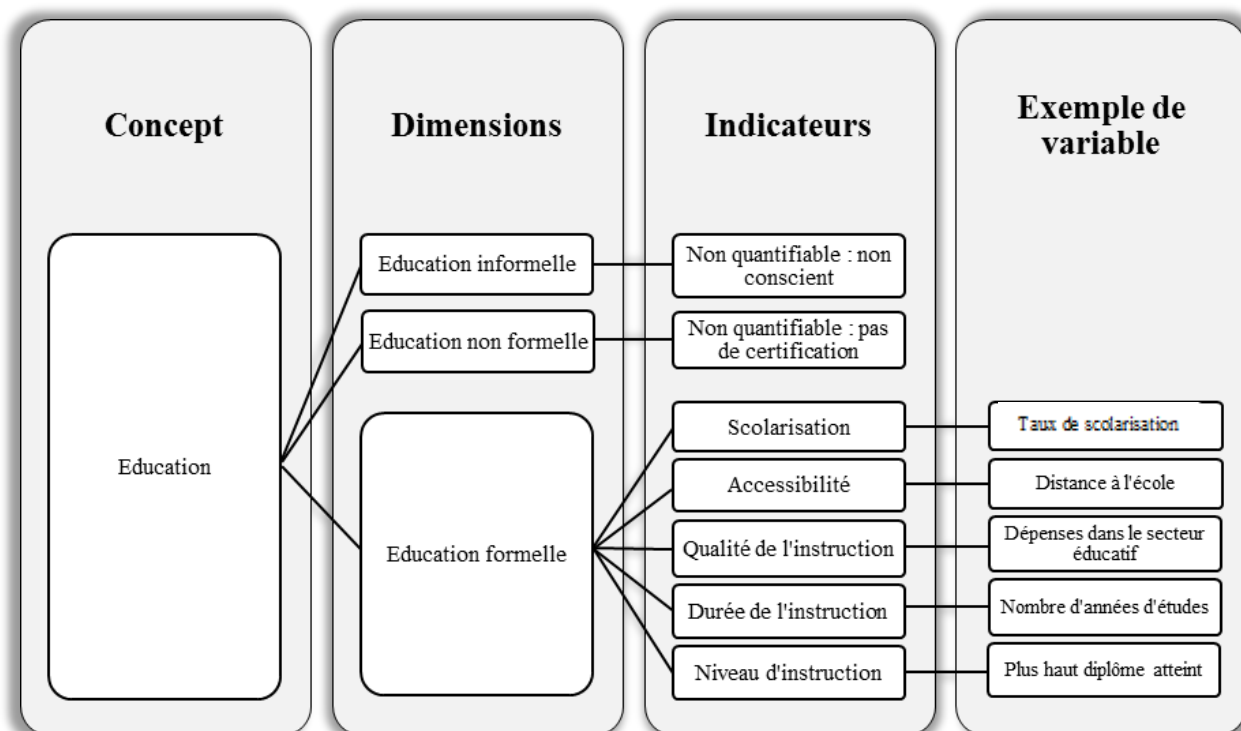


Figure 5 : La déconstruction du concept d'éducation.

Réalisation : Lévêque, 2017.

Ainsi l'éducation prend trois dimensions : formelle, non formelle et informelle. La première dimension concerne les activités se déroulant dans un cadre scolaire et délivrant un diplôme. À l'opposé, l'éducation informelle comprend toutes les formes d'interactions suscitant un apprentissage indirect dans un cadre non scolaire (comme la relation aux parents). À mi-chemin entre les deux dimensions, l'éducation non formelle se manifeste par un apprentissage direct dans un cadre s'apparentant à celui de l'école. Cependant les individus ne sont pas tenus de la suivre et elle n'aboutit pas à une certification (comme un centre de remise à niveau pour analphabète).

L'éducation tend à se confondre avec la notion d'instruction, qui réside dans la communication explicite d'un ensemble de connaissance. Il s'agit de la partie visible de l'iceberg que représente l'éducation. Elle correspond aux dimensions formelles et non formelles de l'éducation. À la différence de ces dernières, l'éducation informelle ne peut être quantifiée puisque les individus ne sont majoritairement pas conscients de sa manifestation. Malgré son apparente visibilité, l'éducation non formelle ne peut être systématiquement quantifiable, car elle n'aboutit pas à une certification. Notre étude s'attardera sur la dimension formelle de l'éducation, en traitant majoritairement l'indicateur de niveau d'instruction et la variable du plus haut niveau de diplôme atteint (cf. PARTIE II, CHAPITRE 1, II).

2. LA TRANSITION SCOLAIRE

Pour Jean Fourastié, l'élévation de la proportion d'individu diplômé du secondaire et au-delà constitue un moteur du changement social et caractérise particulièrement la société moderne (1947). Ainsi, depuis la fin du XIXe siècle, une hausse de la scolarisation des individus a amené à parler d'une « massification scolaire »⁸, accélérée considérablement après la Seconde Guerre mondiale (Meyer, 1992). Plus particulièrement, le pourcentage d'inscription à l'école primaire des filles est passé de 80 % à 90% entre 1999 et 2015⁹.

La massification scolaire sous-entend la scolarisation d'une majorité d'enfants d'un État. Plusieurs éléments majeurs expliquent cette croissance de la scolarisation. Le premier réside dans la construction simultanée de l'État-nation. En effet, à travers l'éducation, les individus forgent leur identité dans l'État-nation et renforcent ainsi sa légitimité. De cette manière, les principes de citoyenneté et d'autorité de l'État se diffusent, les individus participant à la modernisation de l'État-nation (Boli, 1985). Il existe donc un véritable intérêt des politiques nationales à développer la scolarisation de masse. De plus, les politiques en matière d'éducation se trouvent de plus en plus encadrés sur le plan international, l'éducation apparaissant comme une priorité croissante dans le cadre de la mondialisation (Green, 1997). La multiplication des programmes internationaux encourage notamment « la diffusion de principes organisationnels et de référentiels transnationaux communs en matière scolaire, générant une certaine convergence formelle des cadres de régulation de l'école » (Malet, Mangez, 2013).

Deux textes sont fondateurs de l'éducation à l'échelle mondiale. Le droit à l'éducation repose sur l'article 26 de la Déclaration universelle des droits de l'Homme de 1948 et l'éducation primaire doit être obligatoire et gratuite d'après l'article 28 de la Convention Internationale relative aux Droits de l'Enfants de 1989. Parallèlement, de nombreux programmes internationaux se développent depuis le milieu du XXe siècle, sous l'impulsion des Nations Unies. Le nombre d'États présents et signataires des décisions prises éclaire sur la place prioritaire de l'éducation dans l'agenda mondial. En avril 2000, se tient à Dakar un Forum mondial de l'Éducation qui définit six objectifs d'une « Éducation pour Tous » (EDT). Deux de ces objectifs résident dans les Objectifs de Développement du Millénaire (OMD) ; objectif 2, « assurer l'éducation primaire pour tous » et objectif 3, « promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes ». Quinze ans après, le programme « Éducation 2030 » réaffirme

⁸ Nous traduirons ici « mass education » par « scolarisation de masse ». Il s'agit d'un terme largement plus employé dans la littérature scientifique française que la traduction littérale « éducation de masse ».

⁹ [Donnees.banquemondiale.org](https://donnees.banquemondiale.org). (2017). *Inscriptions à l'école, primaire (% brut) | Data*. [en ligne]. Disponible à : <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SE.PRM.ENRR?view=chart> [Accès 10 août. 2017].

ces objectifs dans un agenda de l'éducation unique, adopté dans la Déclaration d'Incheon en 2015.

Plus les objectifs de scolarisation dans l'éducation primaire sont remplis à l'échelle mondiale, plus l'éducation secondaire prend de l'ampleur dans les décisions mondiales, et plus l'objectif n'est plus celui de la quantité d'individus scolarisés (massification), mais la démocratisation de l'enseignement. La démocratisation consiste à réduire les inégalités entre les classes sociales, en termes quantitatifs (accès au niveau d'études) et qualitatifs (accès aux filières). Ces problématiques de démocratisation et de qualité de l'éducation ont récemment été soulevées pour relativiser le lien mécanique entre éducation et développement dans les pays en voie de développement (Vérez, 2013).

Dans cette première sous-partie, nous avons pu appréhender le concept d'éducation et les dynamiques mondiales qui le touchent. La place prioritaire de l'éducation dans l'agenda mondial met en lumière l'importance de l'éducation et sa « fonction de maintien » dans la société, d'après la terminologie de Parsons (Tiryakian, 1960). De plus, elle est reconnue par les organismes internationaux comme conditionnant un grand nombre de comportements démographiques (Nations Unies, 2001). Il s'agit donc pour nous d'observer de plus près la relation entre fécondité et éducation.

II. EXPLORATION DES LIENS ÉDUCATION-FÉCONDITÉ

La fécondité différentielle réside dans la différence de fécondité observée dans des sous-populations diverses. Elle est le résultat d'une « volonté plus ou moins affirmée de la part de certains couples ou de la société de limiter la descendance ; différents degrés apparaissent dans les résultats de cette limitation [...] » (Pressat, 1979). Nous étudierons dans un premier temps les conséquences de l'introduction de la variable éducation dans la transition de la fécondité. Nous ferons ensuite une synthèse des mécanismes induits par l'éducation sur la fécondité.

1. L'ÉDUCATION DANS LA TRANSITION DE LA FÉCONDITÉ

La corrélation négative entre éducation et fécondité est une des corrélations les plus claires trouvées dans la littérature (Mc Greevey, Birdsall, 1974). Schématiquement, plus un individu est éduqué, moins sa fécondité sera élevée. Largement abordée dans la littérature scientifique, cette relation n'a pas toujours été consante dans le temps. Quelques études mettent

en lumière le fait qu'un statut social élevé puisse être associé à une haute fécondité avant le XVIIIe (Skirbekk, 2008). Bardet étudie par exemple pour la ville de Rouen quatre groupes sociaux. Alors que les artisans et les ouvriers passent de 6 enfants en 1670 à 5 en 1789, les notables/boutiquiers et les employés ont plus de 7 enfants en 1670 et parviennent à 4 enfants en 1789 (Bardet, 1983). Dans ce cas, une progéniture importante pouvait être associée à un signe de richesse. Aujourd'hui, malgré une certaine variabilité, la corrélation négative fait consensus. Néanmoins, cette relation n'est pas toujours linéaire selon les populations. De nombreuses études ont pu montrer non seulement parfois une légère remontée de la fécondité chez les plus éduquées, mais aussi une fécondité plus importante chez les individus au niveau d'éducation bas par rapport aux non éduqués (Goujon, 2008). En outre, les résultats de la corrélation sont un peu moins significatifs lorsqu'elle est étudiée à un niveau agrégé (Cochrane, 1979).

Il n'en reste pas moins que l'éducation apparaît comme un facteur déterminant dans la transition de la fécondité : pour les pays en début de transition, une légère augmentation de l'instruction aura un impact considérable sur la baisse de la fécondité (Goujon, 2008). Pour John Cleland (2002) l'effet de l'éducation sur la fécondité dans la transition démographique prend la forme d'une courbe en U : une hausse de l'instruction aura peu d'impact sur la fécondité dans les sociétés peu éduquées en pré-transition, beaucoup d'impact dans les pays en transition et de nouveau moins de conséquences en situation post-transitionnelle.

De son côté, Bongaarts développe deux modèles possibles de la trajectoire de la fécondité différentielle pendant la transition (2003). La figure 6 illustre le premier modèle « meneur-suiveur »¹⁰. Dans ce modèle, les groupes d'instruction ont une fécondité proche au stade prétransitionnel. Progressivement, un décrochage des plus éduquées s'opère. Il est suivi plus tardivement par les moins éduquées, ce qui creuse un écart considérable pendant la transition. Au stade post-transitionnel, les groupes d'instruction retrouvent des niveaux de fécondité proche. La figure 7 dessine le modèle de « l'écart permanent »¹¹. Nous y retrouvons de forts écarts de fécondité entre groupes d'instruction à tous les stades de la transition. L'auteur teste ces modèles sur des enquêtes dans 57 pays en développement ; il en résulte que « l'écart permanent » apparaît plus pertinent, mais les différences au stade post-transitionnel sont plus réduites que ce que le modèle prévoit.

¹⁰ Traduction libre.

¹¹ Traduction libre.

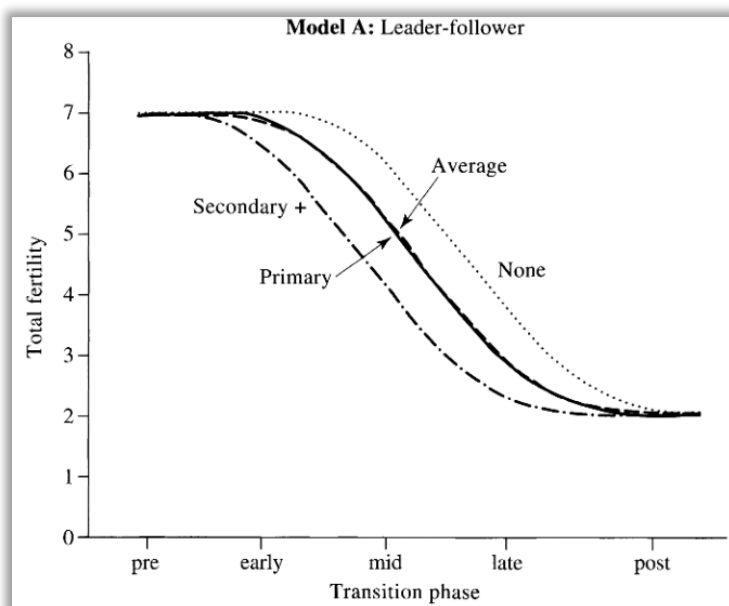


Figure 6 : la transition de la fécondité différentielle : le modèle « meneur-suiveur ».

Réalisation : Bongaarts, 2003.

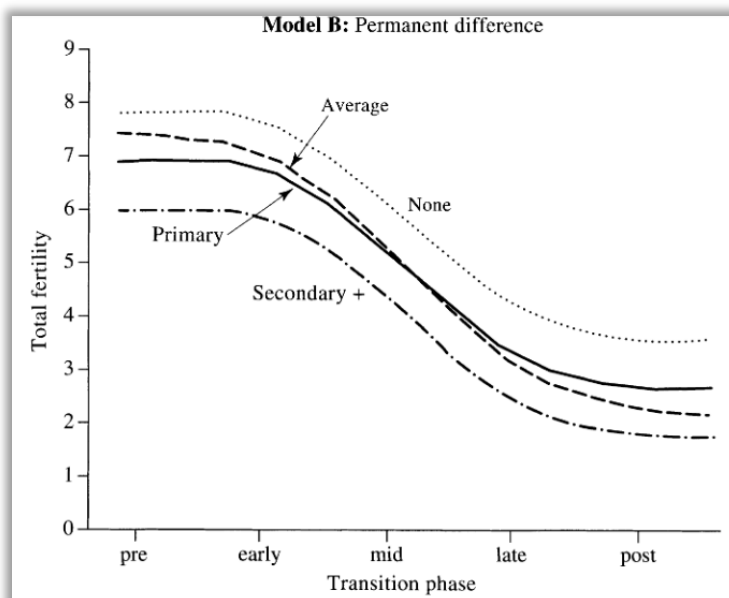


Figure 7 : la transition de la fécondité différentielle : le modèle de « l'écart permanent »

Réalisation : Bongaarts, 2003.

Nous pourrions améliorer ces modèles en y ajoutant la progression de la massification scolaire parallèle à la transition de la fécondité. De même, il s'agirait de nuancer le stade prétransitionnel en attribuant une fécondité supérieure aux femmes les plus éduquées, conformément aux propos énoncés précédemment. Cependant, nous ne nous attarderons pas sur l'apport de ces nuances, car nous ne sommes pas en mesure de tester ces modèles. Ils représentent uniquement un support de fond de notre travail de recherche.

Par ailleurs, l'éducation apparaît comme un déterminant capital dans le passage à la seconde transition démographique. Elle véhicule en effet des valeurs post-matérialistes, en développant notamment l'individualisme et la réalisation personnelle, composantes essentielles de la seconde transition (Sobotka, 2008). De surcroît, la seconde transition prévoit une grande

diversité de comportement, qu'autorise justement l'allongement des études. En effet, la temporalité des événements vécus apparaît largement plus diverse entre la fin de l'instruction, le départ du foyer parental, le premier emploi, le mariage et le premier enfant. Ainsi, « une grande majorité d'individus ne suivent pas la succession "normale" des événements et des âges »¹² (Bourdelaïs, Gourdon, 2006).

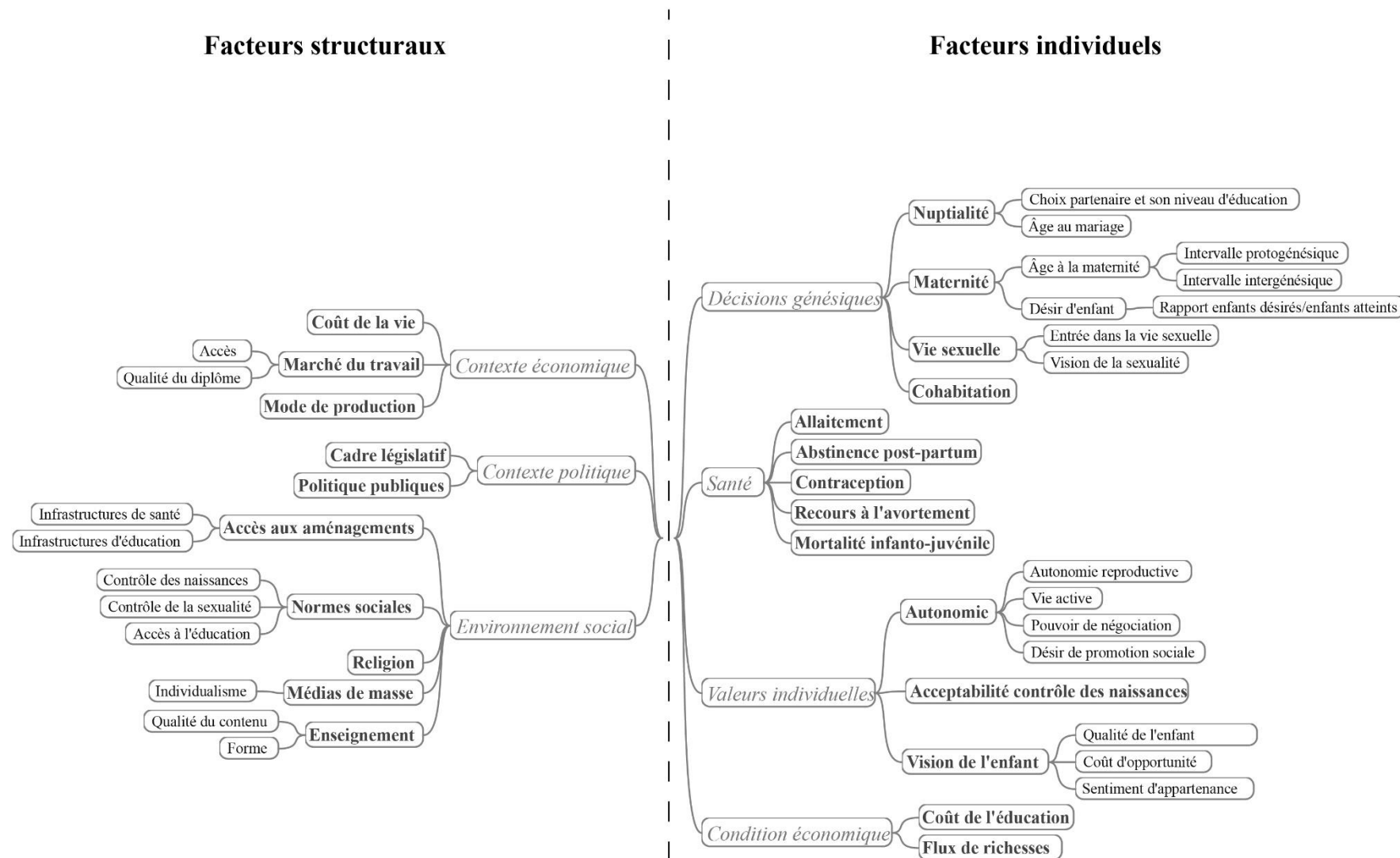
Maintenant que nous avons observé ce qu'implique l'éducation dans la transition, il s'agit de rentrer dans une dimension plus explicative de la relation pour en comprendre les mécanismes.

2. LES DÉTERMINANTS DE LA FÉCONDITÉ DIFFÉRENTIELLE

Nous proposons dans cette sous-partie de réaliser un schéma synthétique de l'ensemble des déterminants de la fécondité différentielle, issus d'un travail bibliographique en figure 8. Plusieurs sources ayant réalisé un travail de synthèse proche ont été utilisées notamment les articles de Susan Cochrane (1979), Alaka Basu (2002) et Henri Leridon (2015). Les déterminants cités ne sont pas exhaustifs. Le schéma n'implique aucune relation ordinale entre les déterminants : ces derniers sont issus de différentes études et théories de la fécondité sans aucune priorité accordée à l'une d'entre elles. Si nous choisissons d'axer notre étude sur l'éducation, nous n'oublions pas pour autant le rôle majeur d'autres facteurs sur la fécondité. Néanmoins, l'éducation permet souvent de lire en creux le rôle d'autres variables ; c'est ce que nous verrons en partie à travers ce schéma de synthèse. Nous retrouvons des déterminants qui ont un effet direct sur la fécondité différentielle alors que d'autres agissent indirectement sur le phénomène, par le biais d'autres mécanismes. De même au niveau macro, nous retrouvons des facteurs qui creusent les écarts de la fécondité entre groupes d'instruction, alors que d'autres agissent sur la fécondité pour tous les niveaux, à la hausse ou à la baisse. L'ensemble des déterminants a pu jouer un rôle plus ou moins grand à des stades différents de la transition de la fécondité. Il reste à noter que tous les déterminants sont intimement liés. Il s'agit de ne pas considérer la description du schéma réalisé comme une liste de facteurs successifs, mais comme un système en interaction. Une modélisation exhaustive de ces liens demande un travail considérable sur lequel nous ne nous attarderons pas. Néanmoins, nous suggérons de manière ponctuelle ces liens lorsque la causalité apparaît essentielle à souligner.

¹² Traduction libre.

LES DÉTERMINANTS DE LA FÉCONDITÉ DIFFÉRENTIELLE PAR L'ÉDUCATION



Source : corpus bibliographique, dont Cochrane (1979), Basu (2002), Léridon (2015).

Elise Lévêque, 2017

Figure 8 : Les déterminants de la fécondité différentielle par l'éducation.

Réalisation : Lévêque, 2017.

A. VARIABLES INDIVIDUELLES

▪ *Décisions génésiques*

Les décisions génésiques semblent largement influencées par le niveau d'instruction des individus. D'une part, il ne faut pas négliger le **choix du partenaire et son propre niveau d'instruction** qui influence également les préférences de reproduction. D'autre part, l'**âge au mariage** apparaît comme un déterminant clé de la fécondité différentielle. En effet, la durée des études permet d'avancer ou reculer cet âge, ce qui a des conséquences sur l'**âge à la maternité**. De plus, l'éducation tendrait à retarder l'**âge à la maternité**, ce qui limite la période de fécondité de la femme. De même cela influe sur l'**intervalle protogénésique**, à savoir l'écart entre le mariage et la première naissance, ainsi que l'**intervalle intergénéral**, l'écart entre deux naissances. En outre, l'éducation semble freiner le **désir d'enfant**. Qui plus est, les individus les plus éduqués auraient une aptitude plus importante à se restreindre à l'**objectif d'enfant désiré** au début de leur vie reproductive. Par ailleurs, l'éducation retarderait l'**entrée dans la vie sexuelle**, réduisant ainsi le risque de grossesse précoce. Enfin, la baisse de la nuptialité chez les plus éduquées entraîne parallèlement une exposition plus grande à la **cohabitation** hors du cadre du mariage.

▪ *Santé*

Le recours à l'**allaitement**, qui est un moyen d'espacement des naissances en diminuant l'exposition à une grossesse, diminue avec l'instruction. De même, le recours à l'**abstinence post-partum**, c'est-à-dire la limitation des rapports sexuels après la naissance d'un enfant, diminue avec l'instruction. En dehors des techniques de contraception traditionnelle, l'éducation favorise un meilleur accès à la **contraception** moderne et à l'**avortement**. Elle offre une meilleure qualité de l'information sur les techniques contraceptives et d'avortement et développe une attitude d'ouverture sur l'extérieur (cf. **acceptabilité du contrôle des naissances**). Avec cela, l'éducation tend à réduire le risque de **mortalité infanto-juvénile**, par une maîtrise des normes d'hygiène capitales pour la survie des nouveau-nés.

▪ *Autonomie*

L'éducation augmente la probabilité de sortir quotidiennement du foyer familial et d'entrer en interaction avec des individus qui ne partagent pas les normes familiales. Ainsi, les femmes éduquées développent une **autonomie reproductive** plus importante, mais aussi un **pouvoir de négociation** sur les décisions relatives à la vie familiale. De plus, leur entrée dans la **vie active** et le **désir de promotion sociale** qui s'élève avec l'instruction a de fortes

incidences quant aux choix reproductifs. Par ailleurs, l'éducation amène à une plus grande **acceptabilité du contrôle des naissances**, avec une prise de conscience que la procréation n'est pas une fatalité (cf. **religion**). Enfin, la **vision de l'enfant** varie avec l'éducation. Non seulement les parents misent davantage sur **la qualité de l'enfant**, perçu comme un investissement en capital humain, mais le calcul du coût d'opportunité d'une naissance prend plus d'ampleur avec l'éducation. Finalement, un **sentiment d'appartenance** croît : « l'enfant devient moins un attribut de Dieu, que de ses parents » (Courbage, 1999).

- *Condition économique*

Le **coût de l'éducation** peut avoir une influence sur l'intervalle entre deux naissances ; le couple limite ainsi des coûts trop importants du fait de l'allongement des études. De plus, avec l'inversion des **flux de richesses** intergénérationnels, l'enfance n'est plus considérée comme une période de contribution à l'activité productive du ménage. Ainsi, l'enfant ne représente plus un bénéfice pour le couple.

B. VARIABLES STRUCTURELLES

- *Contexte économique*

La hausse du **coût de la vie** ou une crise économique pourraient entraîner un report de la fécondité, pour attendre un meilleur emploi et une meilleure éducation des enfants (cf. **qualité de l'enfant**). Cela retarde donc le mariage (cf. **âge au mariage**). De même, l'**accès** au marché du travail apparaît capital. Pour que les effets de l'instruction soient visibles, il faut que l'éducation de masse s'accompagne d'opportunité d'emploi, à hauteur de la **qualité du diplôme** atteint, afin d'éviter les situations de déclassement. Finalement, le mode de production de la société en général influe sur la représentation de l'enfance (cf. **flux de richesses**).

- *Contexte politique*

Le contexte politique constitue un élément structurel phare. Il offre d'une part un **cadre législatif** plus ou moins favorable au développement de l'instruction et de la réglementation autour des facteurs influençant la fécondité (contraception, égalité des droits...). De plus, il propose des **politiques publiques** qui encouragent ou freinent les tendances des comportements démographiques. La gratuité du système scolaire ainsi que l'instauration d'une obligation de scolarité constituent des exemples de politiques pouvant avoir des conséquences sur la fécondité différentielle.

- *Environnement social*

Intimement liés aux contextes économiques et politiques, les facteurs relatifs à l'environnement social sont largement déterminants pour bon nombre d'auteurs. Ils concernent d'une part l'**accès aux aménagements**. La qualité matérielle et de service de ces aménagements, ainsi que leur répartition dans l'espace peut entraîner des variations sur les comportements. Plus précisément, les **infrastructures de santé** permettent la mise à disposition et la diffusion d'outils, matériels ou immatériels, de contrôle des naissances. De même que les **infrastructures d'éducation** encouragent la diffusion de l'instruction dans la société. D'autre part, nous retrouvons l'action des **normes sociales** s'imposant aux individus, à la fois au sein de la société dans son ensemble, mais aussi de la cellule familiale. La répression du **contrôle des naissances** et le **contrôle de la sexualité** sont des facteurs influents, surtout pour les moins éduquées. Enfin, l'acceptabilité de l'**accès à l'éducation** pour les deux sexes et pour tous milieux sociaux dans les normes sociales peut entraîner des différences notables sur la fécondité différentielle. Par ailleurs, le poids que la société accorde à la **religion** a rôle considérable sur les comportements (cf. **valeurs individuelles**). Il faut noter que les mouvements de sécularisation et d'interprétation plus libérale des normes religieuses sont d'abord passés par les classes supérieures les plus éduquées. Parallèlement, les **médias de masse** dans la société véhiculent des valeurs modernes d'individualisme, promouvant le style de vie des classes supérieures, dont l'accès est idéalement permis par l'élévation de l'instruction. Pour finir, l'**enseignement** est variable d'une société à l'autre quant à la **qualité de son contenu**, ce qui conditionne une partie des comportements. De même, la forme de transmission qu'il prend n'est pas sans conséquence : on reconnaît un mimétisme des élèves par rapport aux enseignants qui sont des « faiseurs d'opinions » (Courbage, 1999), à la fécondité souvent basse.

Dans cette sous-partie, nous avons eu l'occasion de détailler les facteurs de la fécondité différentielle, et compris le poids de l'éducation comme facteur clé dans la transition. La description des déterminants permet de mieux comprendre le lien entre fécondité et instruction à l'échelle individuelle. Cependant, il convient de prêter attention dans la suite de notre étude à ne pas interpréter des résultats agrégés par des déterminants jouant un rôle à une échelle individuelle. Nous serions dans ce cas dans l'erreur écologique.

L'erreur écologique

Les interprétations de données agrégées sont soumises à l'erreur écologique (*ecological fallacy*). Elle consiste à « penser que les relations observées pour les groupes sont valables pour les individus » (Freedman, 1999). Elle est relevée par Robinson en 1950, qui soulignait la différence entre des corrélations écologiques (sur des populations agrégées) et des corrélations individuelles (Robinson, 1950). Par exemple, il est vrai qu'en moyenne, une femme attachée à la religion, vivant en milieu rural et peu instruite a plus de chance d'avoir une fécondité plus élevée que les femmes présentant des caractéristiques inverses. En revanche, il serait faux de considérer que dans les sociétés aux valeurs plus conservatrices, la fécondité serait plus forte que dans les sociétés libérales. Un niveau fort de fécondité d'un pays ne doit ainsi pas être analysé en « rejetant la responsabilité sur un sous-groupe social particulier » (McDonald, 2002), dans notre cas le groupe des femmes à forte fécondité. Un des intérêts des relations observées au niveau macro réside néanmoins dans la révélation des interactions entre « mécanismes situationnels et mécanismes inducteurs d'actions (c'est-à-dire des interactions macro-micro) » (Billari, 2002). Nous pourrions poursuivre nos recherches par une analyse multi-niveau. Cette analyse permet d'insérer des variables macro dans des modèles individuels, ce qui offre l'avantage de tenir compte du cadre de vie structurel des individus (Courgeau, 2003), tout en dépassant l'erreur écologique.

Encadré 1 : L'erreur écologique

III. VERS DE NOUVELLES PERSPECTIVES SUR LA FÉCONDITÉ DIFFÉRENTIELLE : L'APPORT DU CADRE DE LA MONDIALISATION.

Dans l'ensemble des travaux relatifs à la fécondité différentielle ou à la diffusion de la fécondité, très peu développent voire évoquent la mondialisation. Pourtant, il s'agit d'un concept qui semble capital au regard du lien que nous faisons entre les deux ensembles de travaux. Nous définirons dans un premier temps le sens que nous prêtons à la mondialisation. Dans un second temps nous détaillerons notre hypothèse de travail sur l'adoption différentielle des normes véhiculées par la mondialisation.

1. LA MONDIALISATION

Popularisé dans les années 1980, le concept de mondialisation désigne un processus continu de mise en relation des sociétés et d'accélération des échanges. Inspirés de l'« économie-monde » de Fernand Braudel (1949), beaucoup d'auteurs explorent uniquement la mondialisation sous l'angle d'un « processus historique d'extension progressive du système capitaliste dans l'espace géographique mondial » (Carroué, 2002). Différentes étapes de la mondialisation se distinguent au cours du temps, mais notre attention se portera sur la dernière des étapes, dont les débuts peuvent être datés après la Seconde Guerre mondiale (Grataloup, 2008). Cette ultime phase se caractérise notamment par une réduction des coûts et temps des transports et des télécommunications. Nous assistons donc à un affranchissement de la contrainte de distance topographique, ce qui a conduit David Harvey à définir la mondialisation comme une « compression de l'espace et du temps » (Harvey, 1989). Parallèlement, la sociologie et l'anthropologie se sont emparées de l'objet mondialisation en proposant une lecture complémentaire à la géographie, notamment à travers les théories de la mondialisation culturelle. Le sociologue Roland Robertson réutilise l'idée de « compression » d'Harvey et prête à la mondialisation une seconde caractéristique, celle de « l'intensification de la conscience du monde comme totalité » (Robertson, 1992). Il introduit également une dialectique entre global et local, non conflictuel, mais complémentaire. Il y aurait ainsi « une interpénétration de l'universalisation des particularismes et de la particularisation de l'universalisme ». Nous retrouverons cette dialectique chez Anthony Giddens. Pour l'auteur, l'univers post-traditionnel amène à une reconfiguration du moi individuel par une diversité de choix offerts par la mondialisation (Giddens, 1991). Ainsi, la conjugaison du local et du global entraînerait un « élargissement de l'horizon expérientiel de l'individu » (Mattelard, 2008).

Les rapports entre local et global font échos aux conséquences multiscalaires qu'implique la mondialisation pour un géographe. En effet, Christian Grataloup la définit synthétiquement comme : « le processus géographique de création du niveau géographique mondial : le Monde » (Grataloup, 2008). Néanmoins, ce niveau doit être entendu comme créateur d'une cospatialité, c'est-à-dire d'un « mode de relation entre des espaces occupant une même étendue ». L'intégration de la notion de cospatialité permet de ne pas penser le monde comme la somme des niveaux inférieurs, mais comme « une réticulation de hiérarchies enchevêtrées et articulées » (Dollfus, Grataloup, Lévy, 1997). Les discussions autour des enjeux spatiaux amènent à l'idée de l'émergence d'une société Monde en devenir. Cette société définit un espace commun avec ses propres normes : il y a donc émergence d'une « nouvelle

sociologie de la mondialisation et des “mondialisés”, qui s’ébauche, déstabilisant, en partie au moins, les sociologies nationales, régionales ou locales » (Lévy, 2007).

2. L’ÉDUCATION : UN MARQUEUR D’UNE ADOPTION DIFFÉRENTIELLE DES NORMES ENTRE LES ESPACES ?

Grataloup aborde l’idée de l’émergence d’une société -Monde qui « ajouterait un nouvel échelon aux géotypes sociétaux déjà présents sans se substituer à eux, mais en influant sur eux et en étant influencé par eux ». L’instauration d’une nouvelle échelle géographique impliquerait donc l’existence de nouvelles normes communes. Dans notre cas, le processus de mondialisation amènerait à une uniformisation, à savoir la production d’une forme unique, des normes en matière de fécondité. Schématiquement, plus un individu participerait à cette relation d’apprentissage qu’est l’instruction, plus il serait conforme aux normes de fécondité attendues par le système monde. Nous retrouvons cette idée d’homogénéisation, c’est-à-dire de mise en cohérence des composantes d’une unité, dans la définition de la diffusion spatiale de Saint-Julien, précédemment mentionnée (cf. PARTIE I, CHAPITRE 1, II, 3). Avec la diffusion de nouvelles aspirations et connaissances, les plus éduquées connaîtraient une circulation des « modèles transnationaux qui popularisent la famille restreinte » (Fargues, 2000) au-delà des frontières, et seraient donc les premières adoptantes de la baisse de la fécondité.

À l’opposé, les femmes les moins éduquées adopteraient l’innovation plus tardivement, mais de manière beaucoup plus rapide que les plus éduquées (Ouadah-Bedidi, Vallin, Bouchoucha, 2012). Néanmoins, des effets de barrière pourraient subvenir de manière plus forte chez les moins éduquées, maintenant leurs niveaux de fécondité largement plus hauts. La localisation géographique détermine en grande partie la connexion des territoires au monde. La circulation des modèles se heurte alors à des frontières nationales et locales. Pour ces femmes, « l’environnement immédiat prévaut encore dans les choix de reproduction », la communauté locale faisant « écran » à la diffusion (Fargues, 2000).

Nous inscrivant dans les théories de la diffusion de la fécondité, nous supposons que les niveaux que nous observerons à la fin de notre recherche sont en partie le résultat de cette diffusion. Nous faisons l’hypothèse de l’existence chez les plus éduquées de continuités spatiales, relativisant ainsi les frontières administratives.

CHAPITRE 3

SITUATION EN MÉDITERRANÉE

La Méditerranée n'est pas un espace anodin pour étudier la fécondité différentielle. Pour beaucoup d'auteurs, elle demeure un terrain d'observation clé des évolutions de la fécondité, mais aussi de l'instruction, qui constitue en Méditerranée le « principal catalyseur de la modernisation » et un « accélérateur de l'innovation et de sa diffusion » (Courbage, 1999). C'est pourquoi nous établirons d'abord un état des lieux du niveau actuel des deux phénomènes. Nous nuancerons par la suite ces niveaux, en retraçant leur évolution temporelle. Enfin, nous traiterons des politiques publiques qui ont accompagné et accompagnent aujourd'hui encore ces dynamiques.

I. ÉTAT DES LIEUX DE LA FÉCONDITÉ ET DE L'INSTRUCTION EN MÉDITERRANÉE

Nous verrons que les niveaux de fécondité et d'instruction illustrent une dichotomie rive nord-rive sud récurrente dans les études sur la Méditerranée. Néanmoins, la réalisation de la corrélation entre les deux phénomènes permet de nuancer cette opposition.

1. UNE APPARENTE DICHOTOMIE NORD-SUD

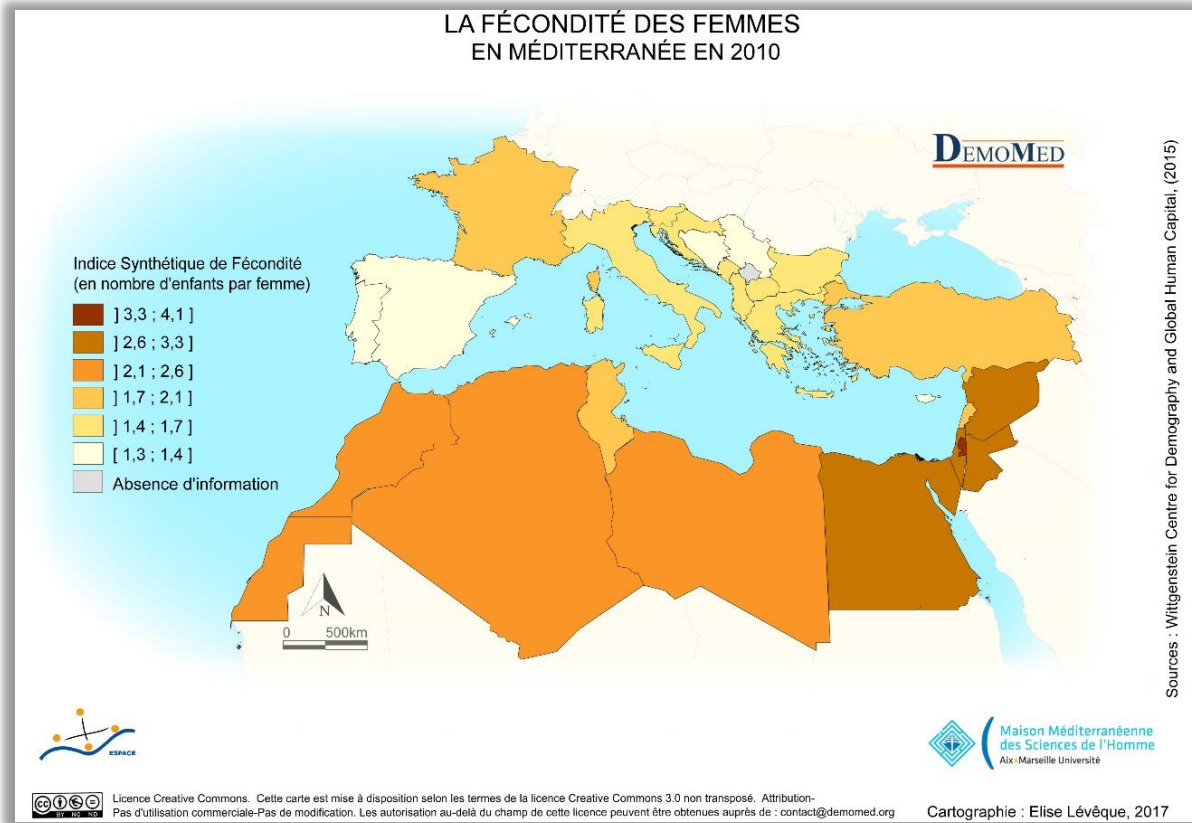
La dichotomie nord-sud est fréquemment mise en évidence dans les études en Méditerranée et nous verrons qu'elle reste encore vive aujourd'hui en ce qui concerne l'éducation et la fécondité. Les variables que nous utilisons pour les cartes 1 et 2 seront détaillées et discutées dans la suite de ce mémoire (cf. PARTIE II, CHAPITRE 1, I).

La fécondité des femmes en Méditerranée présentée en carte 1 dispose d'une structure spatiale opposant une rive nord à faible fécondité, à une rive sud à plus forte fécondité. Au sein de la rive nord, la France se détache avec un maintien de la fécondité autour de 2 enfants par femme. Le Moyen-Orient, à l'exception de la Turquie et du Liban, concentre des taux plus importants que le Maghreb, supérieurs à 2,6 enfants par femme. Une partie de cette différence

entre les deux régions peut être expliquée par l'héritage colonial et le poids essentiel de la diaspora, qui constituent au Maghreb « l'agent principal et direct de l'influence culturelle européenne » (Courbage, Todd, 2007). La localisation des territoires même à l'échelle nationale explique également une partie des résultats de la fécondité. Par exemple, la Libye semble influencée par le Maghreb, alors que l'Égypte possède un comportement proche de celui des pays du Moyen-Orient.

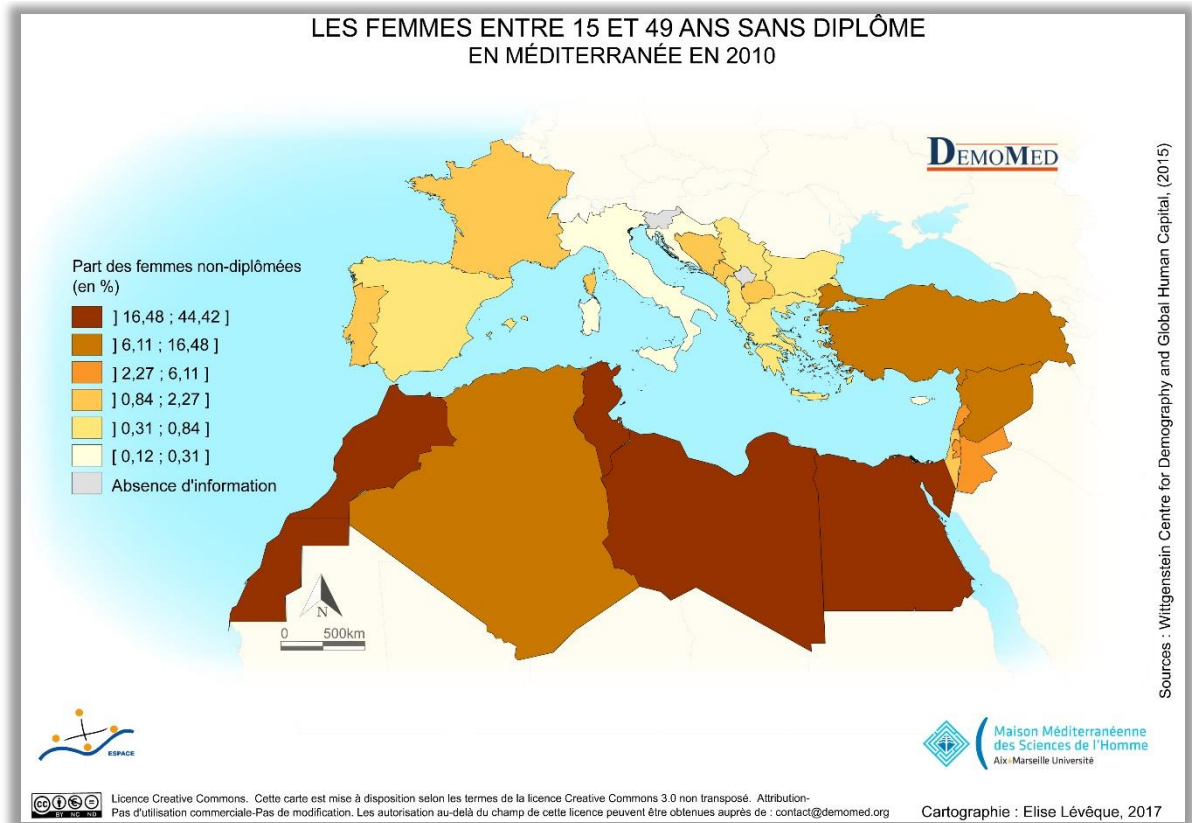
La carte 2 des femmes *non-diplômées* présente une structure spatiale également marquée par une opposition nord-sud. Les pays de la rive nord disposent de faibles parts de femmes *non diplômées*, alors que cette part est plus importante pour les pays de la rive sud. Le sud du Moyen-Orient se détache plus nettement avec une part des femmes *non diplômées* plus faible que l'Afrique du Nord. Plusieurs facteurs sont à prendre en compte pour expliquer les variations de la part des *non-diplômées*. D'une part, les systèmes familiaux encouragent en partie l'accès à l'instruction féminine de manière plus ou moins grande ; cet accès s'est produit de manière beaucoup plus précoce pour la rive nord que pour la rive sud. Courbage et Todd ajoutent d'autre part que le statut des femmes n'explique pas à lui seul les fortes proportions de *sans diplôme* dans le monde arabe. Ils avancent notamment l'argument de la position géographique pour expliquer en particulier le retard du Maroc, « excentré à l'intérieur du monde musulman » (Courbage, Todd, 2007). De plus, l'urbanisation des pays constitue un facteur fondamental des variations observées, puisqu'elle entraîne une diffusion accrue de l'instruction. Après une comparaison des taux d'urbanisation en 2010, il apparaît que les quatre pays ayant des taux supérieurs à 80 % sont le Liban, Israël, la Palestine et la Jordanie¹³, à savoir les pays qui possèdent les taux de femmes *non diplômées* les plus bas de la rive sud.

¹³ [Donnees.banquemondiale.org](https://donnees.banquemondiale.org). (2017). *Population urbaine (% du total) | Data*. [en ligne]. Disponible à : <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.URB.TOTL.IN.ZS> [Accès 10 août 2017].



Carte 1 : La fécondité en 2010.

Réalisation : Lévêque, 2017.



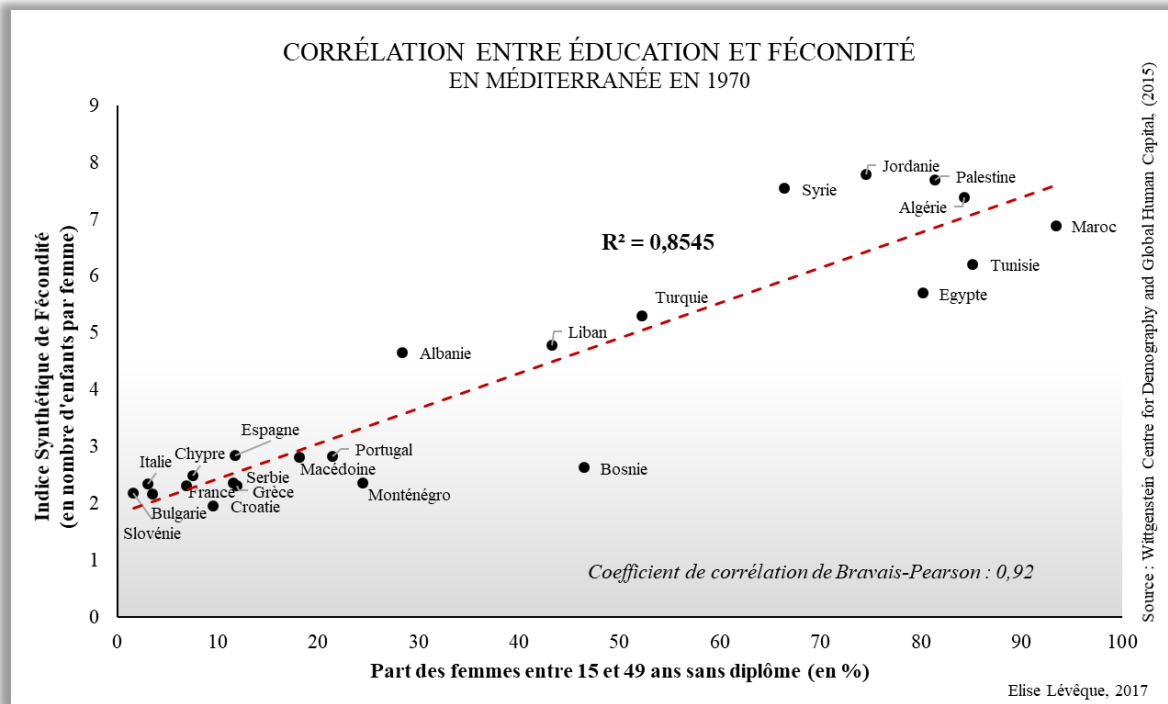
Carte 2 : Les femmes sans diplôme en 2010.

Réalisation : Lévêque, 2017.

2. UN LIEN QUI SE COMPLEXIFIE

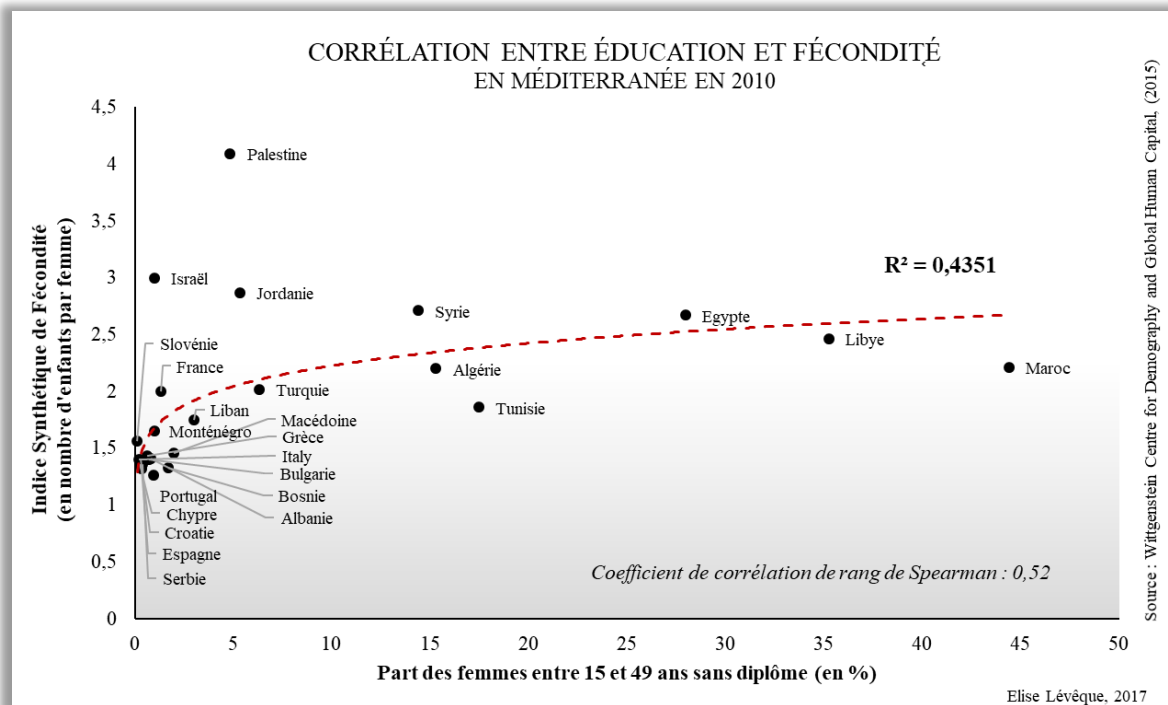
Après avoir théorisé la relation entre éducation et fécondité au cours de la transition (cf. PARTIE I, CHAPITRE 2, II), nous ferons dans cette sous-partie un point sur les corrélations à observer en Méditerranée. Malgré la puissance de la relation théorique, beaucoup d'auteurs s'attardent sur les précautions à prendre quant à la forte variabilité de la relation pour certains pays de notre aire d'étude. C'est notamment le cas de la Syrie qui connaît entre 1960 et 1985 une fécondité de plus de 7 enfants alors que le taux d'analphabétisme des femmes a brutalement chuté à la suite de politiques économiques et sociales (Courbage, 1994). De plus, Courbage et Todd observent un décalage entre baisse de la fécondité et franchissement du seuil de 50 % de la population alphabétisée ; ce décalage est très fort pour l'Europe de l'Ouest et très réduit pour les Balkans et la rive sud-méditerranéenne (Courbage, Todd, 2007). Nous ne rentrerons pas dans le détail de la progression de l'instruction au moment de la transition de la fécondité pour chaque pays. Néanmoins, nous proposons de retracer en partie l'évolution de la corrélation entre fécondité et part des femmes de 15 à 49 ans sans diplôme, avec le graphique 1 pour 1970 et le graphique 2 pour 2010.

En 1970, une grande partie des pays n'ont pas encore achevé voire commencé leur transition de la fécondité. Le coefficient de corrélation de Bravais-Pearson s'élève à 0,92. Nous retrouvons donc une corrélation positive extrêmement forte entre les deux phénomènes, appuyant le fait que plus un pays est éduqué, moins sa fécondité sera élevée. Le graphique 1 montre une relation linéaire certaine, soulignée par un coefficient de détermination (R^2) d'une valeur de 0,85. Il laisse apparaître une opposition globale entre rive nord et rive sud de part et d'autre de la courbe des valeurs théoriques. Au milieu de la courbe, nous retrouvons deux pays de la rive nord qui sont en retrait vis-à-vis de leurs voisins par rapport à leur transition de la fécondité (l'Albanie) ou leur transition scolaire (la Bosnie). Ces deux pays sont accompagnés par le Liban et la Turquie, leader des transitions pour la rive sud.



Graphique 1 : Corrélation entre éducation et fécondité en 1970.

Réalisation : Lévêque, 2017.



Graphique 2 : Corrélation entre éducation et fécondité en 2010.

Réalisation : Lévêque, 2017.

En 2010, la situation se complexifie comme nous l'observons sur le graphique 2. La corrélation reste positive bien qu'elle semble affaiblie par rapport à 1970. De plus, la corrélation est non-linéaire. Nous privilégions donc le calcul d'un coefficient de corrélation de rang de Spearman, qui prend la valeur de 0,52. Nous retrouvons comme sur le premier graphique un groupe très homogène constitué essentiellement par des pays de la rive nord, auxquels s'ajoutent cette fois pleinement la Turquie et le Liban. Comme sur les cartes de fécondité, la France se détache une nouvelle fois de cet ensemble. La situation pour la rive sud en revanche est beaucoup plus éclatée qu'elle ne l'était en 1970. Comme précédemment relevé, le Maroc est le pays qui concentre le plus de femmes non éduquées. La position de la Palestine est également notable, comportant une très forte fécondité et un taux de femme non éduquée très faible. Nous tenterons dans la suite de notre travail, et notamment dans l'interprétation des résultats (cf. PARTIE III, CHAPITRE 3), d'apporter quelques éclairages quant à cette répartition, que nous remettrons en perspective avec l'ensemble des niveaux d'instruction.

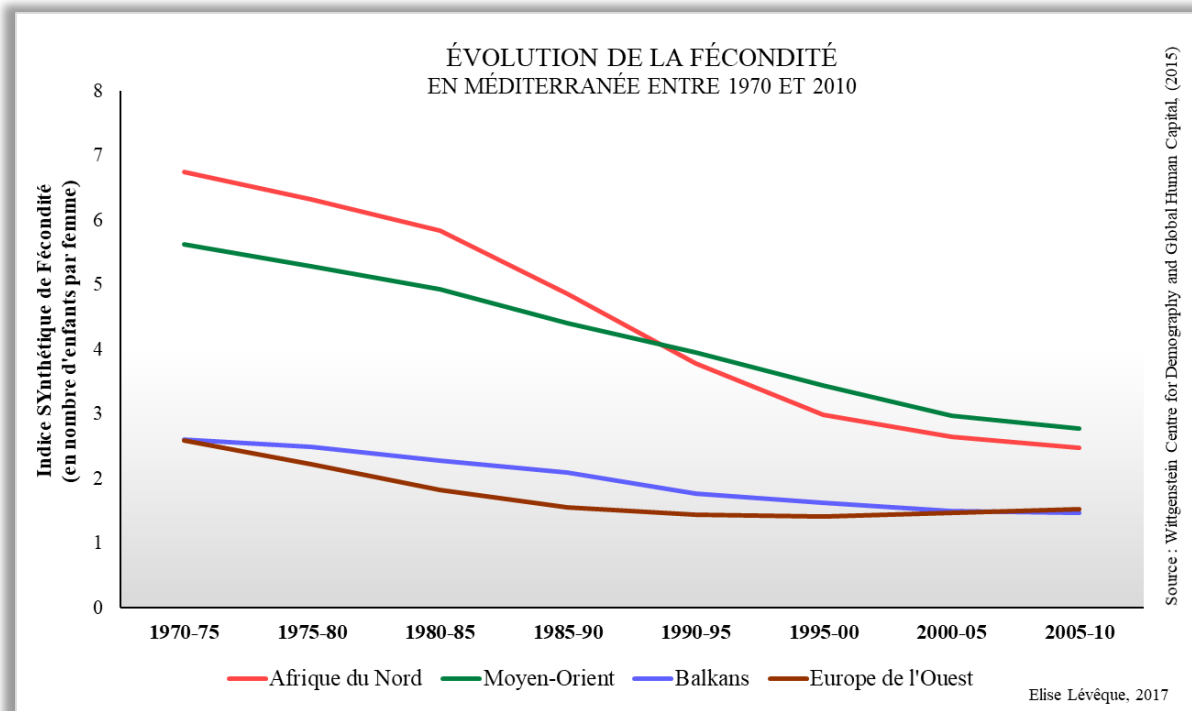
II. L'ÉVOLUTION TEMPORELLE DE L'ÉDUCATION ET DE LA FÉCONDITÉ

La réflexion proposée en termes de niveaux doit être complétée par l'étude de l'évolution temporelle de nos variables, afin de mieux approcher les enjeux de notre terrain. Nous proposons une mise en perspective temporelle par grands ensembles régionaux dans un premier temps, qui sera nuancée par l'analyse des évolutions nationales dans un second temps.

1. UNE DYNAMIQUE DE CONVERGENCE ENTRE LES ENSEMBLES RÉGIONAUX

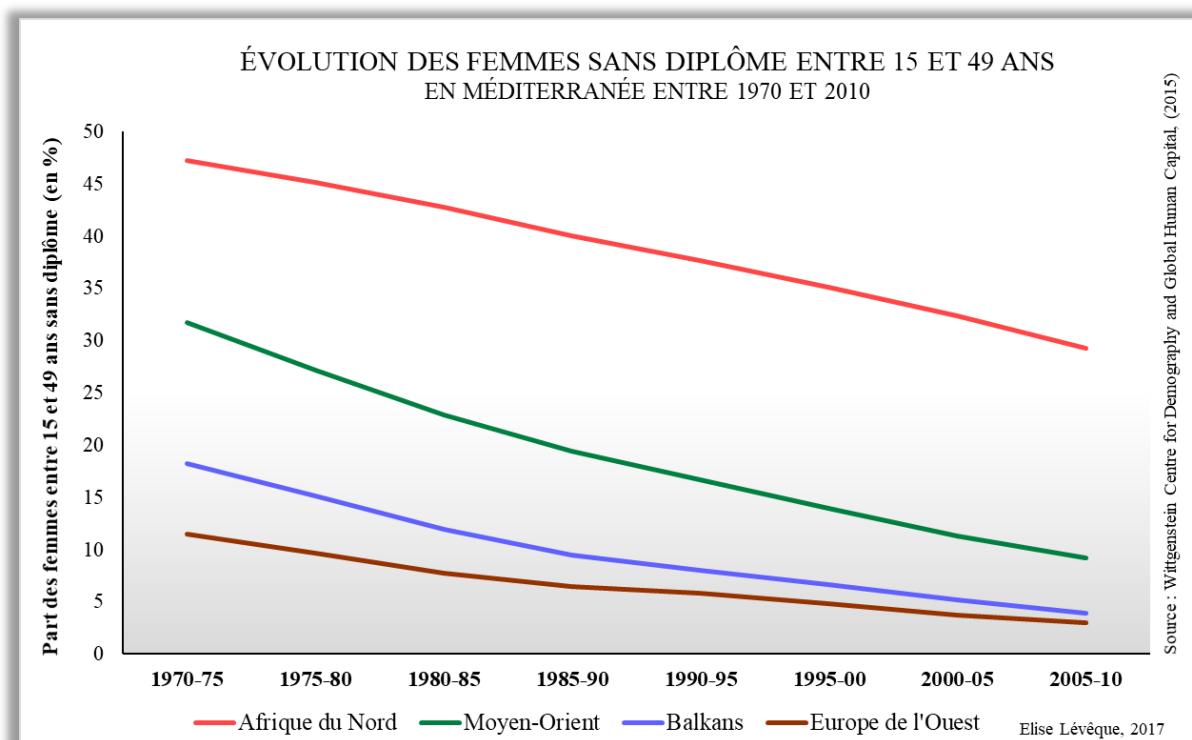
La dynamique de convergence de certains phénomènes tels que la fécondité ou l'éducation depuis le milieu du XXe siècle ne fait aucun doute (Mencarini, Salvini, 2003).

Sur le graphique 3 modélisant la fécondité entre 1970 et 2010, nous observons une convergence entre les grands ensembles de la Méditerranée. Alors qu'en 1970 le nombre d'enfants par femme était de 6 pour la rive sud et 2,5 pour la rive nord, ces valeurs sont respectivement de 3 et 1,8 enfant par femmes aujourd'hui.



Graphique 3 : Évolution de la fécondité entre 1970 et 2010

Réalisation : Lévêque, 2017.



Graphique 4 : Évolution des femmes sans diplôme entre 15 et 49 ans entre 1970 et 2010.

Réalisation : Lévêque, 2017.

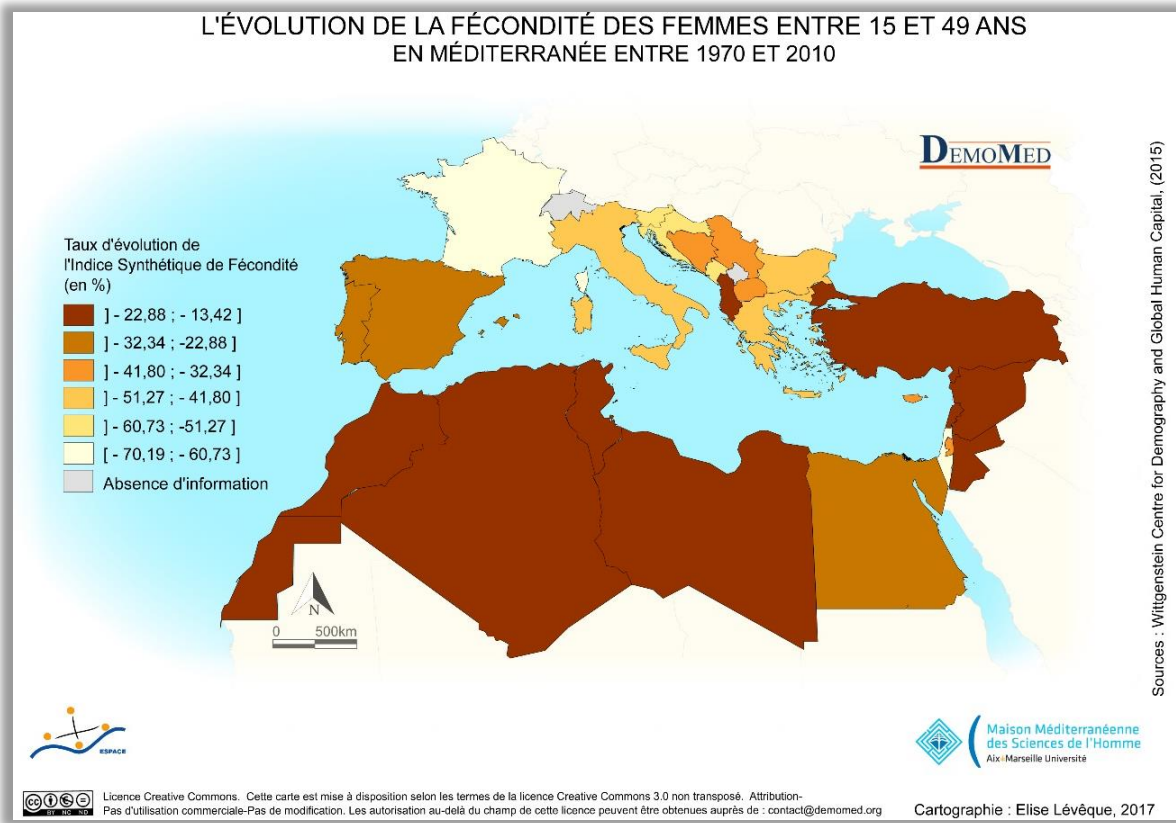
Il en va de même dans une moindre mesure pour le graphique 4, représentant l'évolution des femmes *non diplômées* sur une période similaire. La distinction entre les deux rives est ici un peu plus floue. En effet le Moyen-Orient a connu une très forte baisse de ses taux, atteignant 10 % des femmes *non-diplômées* de 15 à 49 ans, s'approchant ainsi de la rive nord. Malgré ses progrès en faveur de l'instruction, l'Afrique du Nord reste détachée du reste des régions.

2. DES DISPARITÉS INTERNES AUX RÉGIONS

Après avoir dégagé les grandes tendances par ensembles régionaux, il convient d'approcher un peu plus les évolutions nationales. Nous présentons avec les cartes 3 et 4 l'évolution de la fécondité générale entre 1970 et 2010 d'une part, et celle de la part des femmes sans diplôme d'autre part.

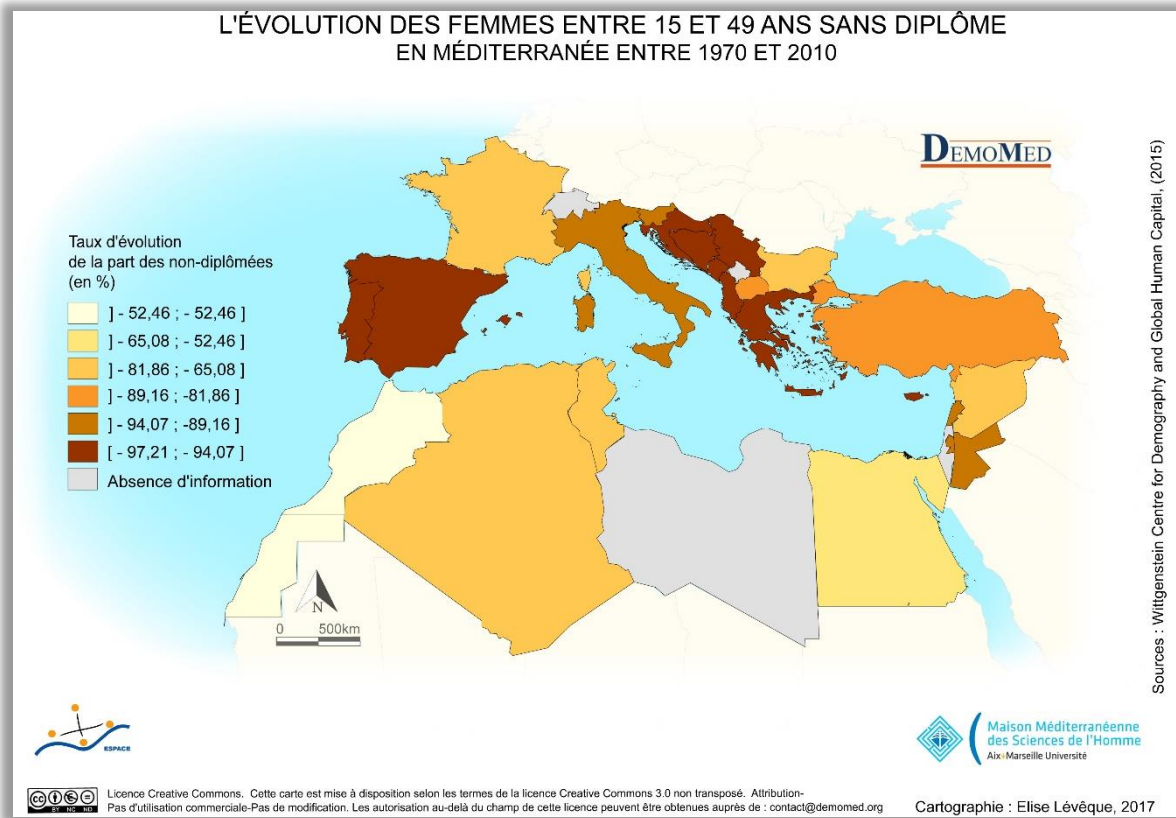
La carte 3 apporte des nuances considérables par rapport aux graphiques par ensembles régionaux. En effet, la diminution considérable de la fécondité au Moyen-Orient n'est pas causée par l'ensemble des pays, Israël et la Palestine connaissant une baisse plus nuancée. De la même manière sur la rive sud, il existe une grande hétérogénéité dans les taux d'évolution, qui témoigne d'une temporalité de la transition de la fécondité très différente d'un pays à l'autre.

D'après la carte 4, l'ensemble des pays de notre aire connaît des taux d'évolution négatifs supérieurs à 50 %, traduisant une hausse considérable de l'instruction dans les pays. Une majorité des pays des Balkans, l'Espagne et le Portugal ont connu la plus forte baisse durant cette période, suivis de près par l'Italie, mais aussi la Jordanie et la Palestine. Deux possibilités s'offrent quant à l'interprétation des territoires aux taux d'évolution relativement plus faibles. La première explication concerne l'avancement précoce du pays dans sa transition scolaire, comme pour la France par exemple. La seconde explication concerne des pays dont la progression de l'instruction est ralentie, comme le Maroc, que Courbage et Todd interprètent par la situation d'isolement géographique du pays (Courbage, Todd, 2007). Lorsque l'on raisonne en termes de convergence, la dichotomie rive nord/rive sud est moins claire. Elle souligne surtout une diversité quant à la place de chaque pays dans la transition scolaire.



Carte 3 : L'évolution de la fécondité des femmes entre 15 et 49 ans entre 1970 et 2010.

Réalisation : Lévêque, 2017.



Carte 4 : L'évolution des femmes entre 15 et 49 ans sans diplôme entre 1970 et 2010.

Réalisation : Lévêque, 2017.

III. LE CADRE STRUCTUREL DES DYNAMIQUES

Pour compléter l'observation des dynamiques, il convient de s'intéresser aux cadres structurels dans lesquels elles s'inscrivent. Nous aborderons dans un premier temps les politiques de fécondité, puis nous nous pencherons sur la structure des systèmes éducatifs.

1. LES POLITIQUES DE FÉCONDITÉ

Les politiques de fécondité font référence à des mesures visant à encourager ou limiter directement le niveau de fécondité d'un pays. Nous détaillerons plusieurs cas saillants tout autour de la Méditerranée.

Dans les Balkans, l'effondrement du système économique et social lié à la chute du régime communiste a mis fin aux politiques incitatives qui permettaient aux femmes de concilier maternité et emploi. Néanmoins, en Slovaquie et dans une moindre mesure en ex-Yougoslavie, cela n'a eu que très peu d'impact sur la tendance à la baisse de la fécondité déjà amorcée avant 1990. La baisse de la fécondité est surtout attribuée à la légalisation précoce de l'avortement, autour des années 1960, qui constituait le principal moyen de contrôle des naissances (Mrdjen, Penev, 2003). Suite à cela, seule la Bulgarie a mis en place une politique nataliste visant à interdire l'avortement entre 1968 et 1974 (Kalaidjiev, 1982).

En France, la tradition catholique et la répression de la contraception n'a pas empêché les couples avant la fin de XVIIIe siècle d'avoir recours au coït interrompu (Leridon, 1987), comme en témoigne Jean-Baptiste Moheau (1778) « ces secrets ont pénétré dans les campagnes ; on trompe la nature jusques dans les villages ». L'Italie, le Portugal et l'Espagne, touchés par la crise économique, ont instauré tardivement des politiques natalistes, ce qui n'a pas pu limiter le maintien de la fécondité à des niveaux très bas.

Le cas de la Syrie est à souligner. Alors que le gouvernement maintient une politique pro nataliste, la crise économique qui touche le pays dans les années 1980 a durablement affecté les populations et entraîné une baisse considérable de la fécondité.

Le Maghreb offre un exemple éclairant de la diversité des politiques possibles. Dès leur indépendance (1956 pour le Maroc et la Tunisie, 1962 pour l'Algérie), ces pays adoptent des politiques de population très diverses. La Tunisie a recours à une politique de limitation très ferme. Elle connaît la transition de la fécondité la plus précoce, ce que beaucoup expliquent par une modification du code familial qui reconnaît désormais des droits égaux entre hommes et femmes (Fargues, 1988). Le Maroc affiche cette même volonté, mais en offrant des moyens financiers plus modérés. En affirmant que « la meilleure pilule c'est le développement » à la

Conférence mondiale de la Population de Bucarest en 1974, l'Algérie prend le parti de ne pas contrôler sa population. On assiste plus tard à une chute très rapide de la fécondité, qui n'a pas attendu le premier programme national de limitation de 1983. Finalement, les trois pays atteignent à la fin des années 1990 des niveaux de fécondité aux alentours de 2 enfants par femme. Aujourd'hui, aucun changement de politique n'est observé dans les récentes mutations que la région connaît, comme le ralentissement de la baisse au Maroc et en Libye, la stabilisation en Tunisie ou la remontée en Algérie (Ouadah-Bedidi, Vallin, Bouchoucha, 2012).

Il est souvent admis, à tort, que les politiques de fécondité influent aisément sur la fécondité des pays. En réalité, ces politiques ont un effet assez nuancé et difficile à mesurer, ce que la description précédente a pu montrer pour la Méditerranée. En effet, elles sont inefficaces si elles vont à l'encontre des dynamiques dont la population est à l'origine, nous rappelant la précondition de Coale (1973) selon laquelle la fécondité doit être un choix conscient. Elles peuvent néanmoins encourager ou freiner une dynamique. Finalement, les politiques qui visent à agir directement sur la fécondité se sont avérées inefficaces. Pour Jacques Véron (1996), une politique de fécondité doit s'accompagner d'une politique de développement plus large, plus particulièrement en matière de santé. De manière plus générale, il est préférable pour un pays d'agir sur le contexte dans lequel s'est forgée la volonté de limiter ou d'accélérer les naissances et sur des variables plus indirectes telles que le marché du travail ou l'instruction (Vallin, 2012).

2. LES SYSTÈMES ÉDUCATIFS MÉDITERRANÉENS

Dans ce travail, nous n'utilisons pas l'instruction comme une variable principale, mais comme un outil permettant la distinction de sous-populations pour étudier la fécondité. Néanmoins, il semble important d'offrir certaines clés de compréhension concernant le cadre éducatif national. En effet, des informations telles que l'âge de l'enseignement obligatoire, la gratuité de la scolarité ou la durée de chaque cycle de diplôme peut influencer les comportements féconds. L'effet de la mondialisation sur l'éducation a souvent été étudié sous l'angle privilégié des études universitaires. Les niveaux antérieurs des systèmes éducatifs n'ont été que très peu soumis à des recherches internationales, mais souvent étudiés dans un cadre national. Nous proposons une synthèse des systèmes éducatifs en Méditerranée dans le tableau 1.

Nous remarquons deux principaux modèles organisationnels. Le premier modèle, appelé « tronc commun » distingue les enseignements *primaire* et *secondaire inférieur* : les élèves changent d'établissement en cours de scolarité et le redoublement est admis (Crahay, Delhaxhe, 2003). Le système est qualifié de type « latin » ou « méditerranéen », puisqu'il concerne

historiquement les pays de l'Europe du Sud-ouest. Nous retrouvons donc dans cet ensemble de nombre pays de la rive nord, mais aussi beaucoup de pays de la rive sud (Maghreb, Libye, Liban...). Le second modèle résulte d'une fusion entre les deux niveaux d'enseignement. On parlera d'une « structure unique » pour ce second groupe, puisqu'il y a une continuité de l'enseignement obligatoire et général, sans rupture entre primaire et *secondaire inférieur*. Cela implique notamment que les élèves ne quittent pas leur établissement, et le redoublement y est absent (Crahay, Delhaxhe, 2003). Ce modèle concerne les pays des Balkans, excepté pour la Grèce et l'Albanie. Nous interprétons cette unité régionale comme un héritage des régimes communistes en ex-Yougoslavie, la Grèce figurant comme exception puisqu'elle n'a pas connue ce type de régime. De son côté, l'Albanie a connu d'importantes réformes de son système éducatif suite à l'effondrement du pouvoir communiste, visant à détruire toute forme d'héritage de ce pouvoir (Arapi, Lasserre, 2016). Les pays de la rive sud concernés par ce modèle sont également les pays ayant la plus forte fécondité en Méditerranée : Syrie, Palestine, Jordanie, Égypte.

Nous faisons l'hypothèse que l'adoption d'une structure plutôt qu'une autre est en partie le résultat de la colonisation des grandes puissances européennes, comme c'est le cas pour les pays du Maghreb par exemple. La localisation des pays pourrait également être un facteur explicatif, permettant le développement de liens privilégiés entre pays voisins et l'influence possible sur le système éducatif. La Turquie a changé de structure en 2012, adoptant un système à « tronc commun » en 4-4-4 (*primaire, secondaire inférieur, secondaire supérieur*), mais a pu par le passé influencer ses voisins comme la Syrie et la Jordanie.

Dans tous les pays, des structures d'accueil pré-primaire sont disponibles avant l'âge de 6 ans, sauf en Libye. À partir de 6 ans pour l'immense majorité des pays, l'enseignement est obligatoire pour une durée généralement établie à 9 ans (avec un maximum de 12 ans pour le Portugal et la Macédoine). Il apparaît ainsi une certaine homogénéité dans la structure des systèmes éducatifs. Cette observation s'explique notamment par l'encadrement croissant de ces systèmes par les organismes internationaux (Lange, 2003).

Il reste à noter que l'analyse de la structure des systèmes n'est pas suffisante à une étude complète de l'instruction sur notre aire d'étude. Nous pourrions aborder notamment le contenu de ces enseignements. Il est vrai que les systèmes d'éducation ont une marge de manœuvre plus réduite dans les orientations des programmes d'éducation. Cependant, ces programmes contiennent toujours des dimensions culturelles et sociales spécifiques à chaque territoire (Dale, 2005). Il s'agirait par exemple d'explorer la place de la religion dans l'éducation, par exemple au Maroc.

SYSTÈMES ÉDUCATIFS NATIONAUX																									
Age	Europe de l'Ouest					Afrique du Nord					Balkans					Moyen-Orient									
	ES	FR	GR	IT	PT	AG	EG	LY	M	TN	AB	BS	BU	CR	M	M	SB	SL	CY	IS	JR	LN	PA	SY	TQ
3-4	1	1		1	1					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	
4-5	1	1	1	1	1			1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5-6	1	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6-7	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
7-8	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
8-9	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
9-10	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
10-11	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
11-12	2	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
12-13	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
13-14	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
14-15	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
15-16	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
16-17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
17-18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
18-19																									

ES = Espagne ; FR = France ; GR = Grèce ; IT = Italie ; PT = Portugal ; AG = Algérie ; EG = Égypte ; LY = Libye ; M = Maroc ; TN = Tunisie ; AB = Albanie ; BS = Bosnie ; BU = Bulgarie ; CR = Croatie ; MC = Macédoine ; MT = Monténégro ; SB = Serbie ; SL = Slovénie ; CY = Chypre ; IS = Israël ; JR = Jordanie ; LB = Liban ; PA = Palestine ; SY = Syrie ; TQ = Turquie.

Niveaux nationaux										
1	Pré-primaire	2	Primaire	3	Secondaire inférieur	4	Secondaire supérieur	5	Elémentaire	Scolarisation obligatoire

Tableau 1 : La structure des systèmes nationaux en Méditerranée en 2015.

Réalisation : Lévêque, 2017.

PARTIE II
RECHERCHER ET EXPLOITER DES DONNÉES : LA
CONSTRUCTION D'UNE MÉTHODE
OPÉRATIONNELLE

Après avoir décrit notre cadre conceptuel, il s'agit d'exposer la méthodologie adoptée pour répondre à nos questions de recherche. Il apparaît essentiel d'expliquer non pas comment nous avons abouti à nos résultats, mais plutôt de dévoiler la construction de notre objet. Une grande partie de notre temps de travail a été consacré à la collecte de données, afin d'obtenir une base autorisant les comparaisons nationales, mais surtout infranationales. La fécondité différentielle ne fait pas partie des indicateurs traditionnellement calculés par les instituts statistiques. C'est la raison pour laquelle ce type de données reste difficilement accessible au niveau national et quasi inexistant à l'infranational. Il est récurrent de rencontrer des mesures de la fécondité différentielle sur d'autres variables que l'éducation. Certains pays disposent par exemple de données de fécondité par appartenance religieuse, lorsque cette variable explique mieux les différences de comportements que l'éducation (Chamie, 1981), comme la Palestine ou le Liban¹⁴. Skirreck a effectué un travail semblable au nôtre, en tentant de rassembler tous les indicateurs de fécondité selon le statut de la femme pour l'ensemble des pays du monde au niveau national (Skirreck, 2008). Cependant, cette base apparaît hétérogène à bien des égards. En effet, on y trouve un mélange d'indicateurs transversaux et longitudinaux, de mesures de l'instruction par le nombre d'années d'étude et le plus haut diplôme atteint, une fécondité mesurée indifféremment selon les hommes ou les femmes, ainsi que l'utilisation de sources discutables pour mesurer la fécondité (comme les World Values Survey). Prenant les critiques de cette base comme point de départ, nous commençons à détailler notre méthodologie par les choix effectués pour préciser nos objets « éducation » et « fécondité ». Nous traitons par la suite les sources utilisées ainsi que le protocole de collecte et de traitement de notre base de données. Enfin, nous abordons les enjeux et les choix autour de l'harmonisation de cette base aux sources diverses.

¹⁴ Pour une étude sur la fécondité différentielle par appartenance religieuse, voir pour la Palestine : Khawaja, M. (2003). La fécondité des Palestiniennes à Gaza, en Cisjordanie, en Jordanie et au Liban. *Population*, 58(3), 309-342. Pour le Liban : Chamis, J. (1977). Religious differential in fertility : Lebanon, 1971. *Population Studies*, 31 (2), 365-382.

CHAPITRE 1

DU CONCEPT À L'INDICATEUR

Afin de pouvoir mesurer un concept, Lazarsfeld¹⁵ définit un processus d'opérationnalisation. Il s'agit de la transcription de concepts théoriques et de questions abstraites en procédure de recherche concrète (Lazarsfeld, 1965). Pour cela, le chercheur doit avoir recours à des indicateurs, à savoir des manifestations observables de concepts et de variables. Nous aborderons dans ce chapitre les choix méthodologiques opérés pour la fécondité puis pour l'éducation, en montrant quelles sont les implications des choix de nos indicateurs.

I. LA MESURE DE LA FÉCONDITÉ

Les démographes ont recours à de nombreux indicateurs pour appréhender les différences de comportements en matière de fécondité. L'âge moyen à la maternité, le taux de conception pré-nuptiale ou encore l'intervalle protogénésique (le temps entre le mariage et la première naissance) qualifient certains aspects de la fécondité. Cependant, ces types d'indicateurs dépendent particulièrement du cadre national, puisque fortement liés aux normes culturelles, ce qui limite généralement les comparaisons internationales. De plus, ils ne seraient probablement pas assez discriminants pour dégager des structures spatiales à l'échelle infranationale. Pour différencier au mieux les comportements par niveau d'instruction, nous nous concentrerons sur l'Indice Synthétique de Fécondité (ISF). Nous présenterons dans un premier temps l'ISF, avant d'étudier la population qu'il couvre.

¹⁵ Lazarsfeld se place ici dans une démarche de sociologie empirique et quantitative.

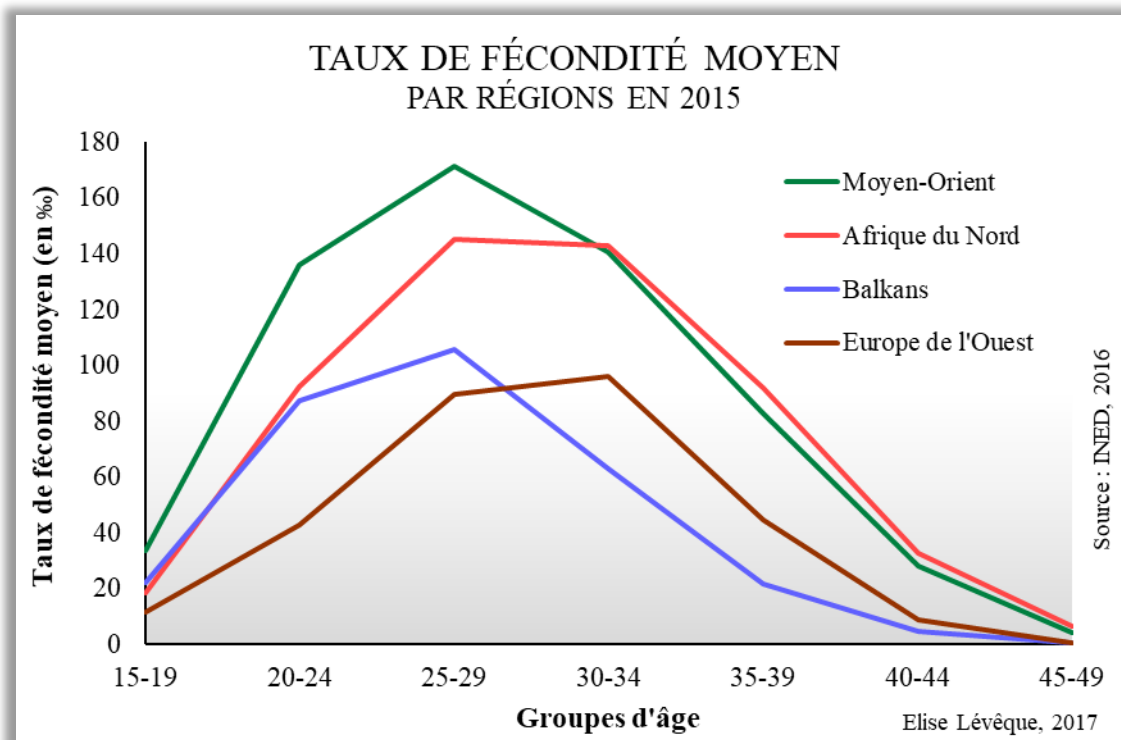
1. LA CONSTRUCTION DE L'INDICE SYNTHÉTIQUE DE FÉCONDITÉ

La démographie a recours à deux types d'analyses pour appréhender la fécondité : transversale et longitudinale. L'analyse transversale se développe dès la fin du XVIII^e siècle, lors de la mise en place de nombreux recensements (Courgeau, 2002). Elle s'impose comme une photographie de l'état de la population prise à une période donnée. Elle ne tient donc pas compte de l'évolution de la population dans le temps, à la différence de l'analyse longitudinale. Cette dernière, développée dans l'après-guerre, s'intéresse à un événement ou un phénomène au cours du temps pour une cohorte d'individus. La géographie quantitative privilégie l'analyse transversale puisqu'elle va de pair avec l'utilisation de données agrégées facilitant ainsi les traitements statistiques et cartographiques (Commenges, 2014). En ce qui concerne la fécondité, l'analyse longitudinale implique de disposer du nombre d'enfants par femmes à chaque âge d'une génération. Elle est moins utilisée par les organismes statistiques ou dans les publications, puisqu'il faut attendre la fin de la vie féconde des femmes pour calculer des indicateurs tels que la descendance finale. Notre choix se porte donc sur l'analyse transversale, en nous appuyant sur l'Indice Synthétique de fécondité. Ce type d'analyse autorise un calcul d'indicateurs sur la base d'une période courte. Elle nécessite des investissements économiques et temporels plus réduits, tout en analysant la situation du moment, ce qui explique que son emploi soit plus répandu.

L'Indice Synthétique de Fécondité appartient à la famille des indices conjoncturels. Il se fonde donc sur « l'artifice de la cohorte fictive : les comportements démographiques que traduisent les taux par âge mesurés au cours de l'année sont attribués à un groupe fictif d'individus qui vivraient tout au long de leur vie dans les conditions définies par ces taux à chaque âge » (Barbieri, 2011). Son calcul repose sur la somme des taux de fécondité par âge et se formalise de la manière suivante :

$$ISF(t) = \sum_{x=15}^{49} \frac{\text{Naissances vivantes de femmes d'âge } x \text{ et de période } t}{\text{Population moyenne de femme d'âge } x \text{ et de période } t}$$

Le graphique 5 ci-dessous présente les taux de fécondité moyens par tranche d'âge, dans les grandes régions méditerranéennes en 2015.



Graphique 6 : Taux de fécondité par régions en 2015.

Réalisation : Lévêque, 2017.

Nous pouvons y observer une forme globale similaire des courbes, mais des intensités qui varient : la fécondité des femmes reste faible aux jeunes âges, s'élève entre 25 et 34 ans puis est amenée à réduire aux âges les plus avancés. Par l'addition de ces taux, l'effet de structure par âge s'annule puisque chaque âge possède la même pondération. Ainsi l'ISF est également nommé « somme des naissances réduites », c'est à dire réduites à une structure par âge uniforme et invariable. Cela implique qu'une évolution de l'ISF ne peut être directement interprétée comme une variation de la fécondité réelle des générations. Pour un âge donné, les taux de fécondité fluctuent dans le temps par les variations d'intensité et de calendrier de la fécondité. Par exemple, si les femmes diffèrent leurs naissances une année donnée, une baisse de l'ISF pourra être observée. Cette baisse sera compensée par une nouvelle hausse de l'ISF lorsque toutes les générations adopteront ce nouveau calendrier de la fécondité plus tardif. L'hypothèse repose donc sur l'idée qu'une même cause possède un effet similaire sur une génération fictive.

Du fait de la facilité de sa mesure, l'ISF demeure l'indicateur le plus récurrent pour appréhender la fécondité, autant dans la littérature scientifique qu'auprès des instituts qui

produisent ou diffusent des données de population. Cependant pour beaucoup d'auteurs, l'utilisation fréquente de l'ISF constitue un danger. Le fait qu'il ne mesure pas le niveau réel de la fécondité amène à une interprétation erronée des dynamiques en cours, et de mauvaises bases à la construction de politique de population (Sobotka, Lutz, 2009). Mesure imparfaite, l'ISF présente néanmoins l'avantage de faciliter les comparaisons internationales, en particulier sur des territoires pauvres en données démographiques.

2. REGARDS CRITIQUES AUTOUR D'UNE POPULATION PARFAITEMENT DÉLIMITÉE : LES FEMMES ENTRE 15 ET 49 ANS

Bien qu'il faille noter l'existence de quelques études et enquêtes se penchant sur la fécondité différentielle des hommes¹⁶, la grande majorité se concentre exclusivement sur les femmes. Greene et Biddlecom déplorent le manque d'études démographiques sur les hommes et sur leurs rôles « non seulement comme partenaire des femmes, mais aussi comme individu dotés d'une histoire reproductive »¹⁷ (2000). Une des raisons du monopole des femmes réside dans la facilité de la mesure du phénomène. Alors que la fécondité des hommes n'est pas biologiquement conditionnée, la vie féconde d'une femme s'étend en moyenne de 15 à 49 ans. Il s'agit de la période sur laquelle nos calculs des ISF se baseront. La borne d'âge inférieure correspond à l'âge d'entrée des femmes dans leur vie génésique. De plus, cet âge constitue une limite traditionnellement utilisée pour étudier les structures de population en tant que borne d'âge quinquennal. Le choix de la borne supérieure correspond à l'âge de baisse de fertilité des femmes avec l'arrivée de la ménopause, et marque donc la fin de la vie génésique. La facilité de la mesure tient également au fait que l'état civil ne comprend pas systématiquement des informations sur le père (Rendall et al., 1999). Enfin, la probabilité de sous-dénombrement apparaît moindre chez les femmes puisque ces dernières sont directement concernées par la conception et la mise au monde d'un enfant. Dès lors, l'exclusion des hommes pose un biais important pour l'interprétation : il laisserait entendre que la décision d'avoir un enfant reviendrait majoritairement à la femme. Plusieurs éléments sont alors à prendre en considération. D'une part, de nombreuses études ont largement démontré l'impact plus limité des hommes sur la décision d'avoir un enfant (Basu, 2002). Cet impact est observé tous niveaux d'instruction confondus, mais les femmes les plus éduquées possèdent une autonomie

¹⁶ Pour un exemple d'étude sur la fécondité différentielle des hommes dans un pays méditerranéen : Tragaki, A., Bagavos, C. (2014). Male fertility in Greece: Trends and differentials by education level and employment status. *Demographic research*.

¹⁷ Traduction libre.

reproductive accrue et s'engagent avec des hommes aux intentions en matière de procréation similaires (Basu, 2002). De même, l'homogamie conjugale amène à supposer que les femmes choisissent des partenaires d'un niveau d'instruction proche (Girard, 1981). C'est la raison pour laquelle le niveau d'instruction des femmes reflète en partie le comportement fécond du couple dans son ensemble. Enfin, les politiques publiques et les infrastructures de santé qui tentent d'influencer les pratiques de fécondité sont majoritairement destinées aux femmes. Les programmes proposés comme ceux de type planning familial entrent dans le cadre d'une éducation informelle et non formelle, qui ne peut donc être quantifiée, mais qui augmente considérablement l'éducation des femmes en priorité.

II. À LA RECHERCHE D'UN INDICATEUR DE L'ÉDUCATION POUR DIFFÉRENCIER LES COMPORTEMENTS FÉCONDS

Comme nous l'avons précédemment abordé lors de la déconstruction du concept d'éducation, les dimensions de cet objet sont plurielles, mais nous nous concentrerons sur l'éducation formelle sous la forme de l'instruction. Nous verrons dans un premier temps quel est l'intérêt du choix de l'instruction et le choix des indicateurs qui en découlent, puis les implications du choix de la variable du « plus haut niveau de diplôme atteint ».

1. DE L'INSTRUCTION AU « PLUS HAUT NIVEAU DE DIPLÔME ATTEINT »

L'éducation sous la forme de l'instruction présente l'avantage de sa possible quantification. Il s'agit d'une variable fiable pour plusieurs raisons. D'une part, le phénomène demeure bien documenté et de nombreuses études sont réalisées à son propos. Cela implique notamment que tous les pays ont vraisemblablement connu plusieurs études sur le sujet. D'autre part, l'instruction constitue une variable fiable dans la mesure où son appréciation varie peu en fonction du temps, à l'inverse de certains critères socio-économiques comme l'emploi ou le salaire. Enfin, de nombreux déterminants de la fécondité définis dans la littérature ne peuvent pas être quantifiés, tels que le statut ou l'autonomie de la femme. L'intérêt d'étudier les femmes selon leur niveau d'instruction réside donc dans la correspondance que l'on peut trouver entre l'instruction et ces déterminants difficilement quantifiables. La variable de l'emploi pourrait apporter un éclairage dans l'étude de la fécondité selon la place des femmes dans la société. Cependant, cette variable reste sensible à la conjoncture économique et politique, ne reflétant pas de la meilleure manière les normes intégrées à long terme par les

individus. Elle n'en reste pas moins une variable que nous pourrions mobiliser pour analyser de possibles irrégularités des comportements féconds dans des cas de déclassement, surclassement ou d'accès restreint au marché du travail.

L'instruction dispose d'une pluralité d'indicateurs quantitatifs qui se mesurent de deux manières selon les termes anglais « *enrolment* » et « *attainment* »¹⁸. Dans le cas de l'*enrolment*, la mesure est axée sur la participation des individus au système éducatif, comme le taux d'inscription dans l'enseignement primaire ou le taux de scolarisation des filles. Pour l'*attainment*, on considère que les individus ont achevé un niveau de formation avec des indicateurs tels que le nombre d'années de scolarisation ou le plus haut niveau de diplôme. L'*enrolment* présente l'avantage de concerner l'ensemble des individus présents, alors que les indicateurs de l'*attainment* ne reflètent qu'un résultat partagé par un nombre plus réduit d'individus. Ainsi, ces derniers occultent les individus ayant fréquenté un niveau de formation sans l'achever à cause d'une inaptitude ou de mécanismes sociaux impliquant une sélection individuelle. Le genre, le capital économique ou l'appartenance sociale constituent des exemples d'éléments amenant certains individus à être officiellement inscrits dans une formation sans en valider le niveau. Cependant, l'*attainment* constitue une approche plus pertinente pour les comparaisons internationales puisqu'elle se concrétise par un élément quantifiable dont un ensemble d'individus reconnaissent la valeur. De même, les individus les plus vulnérables à la sélection ne sont pas concernés par l'*attainment*, ce qui en fait une mesure relative à des populations plus homogènes que celles de l'*enrolment*.

Notre choix se porte sur la variable du « plus haut niveau de diplôme atteint ». Nous discutons ici des raisons de l'exclusion des indicateurs les plus répandus tels que le nombre d'années de scolarisation et le taux d'alphabétisation. Le nombre d'années de scolarisation constitue une variable couramment utilisée dans les études sur la fécondité différentielle. Néanmoins, le nombre d'années d'étude n'atteste pas mécaniquement d'un niveau d'éducation, à savoir d'une inculcation suffisante des normes. Dans les pays où le développement de l'éducation est plus limité, des individus peuvent être amenés à fréquenter plusieurs années des institutions scolaires, mais rester analphabètes lorsqu'il y a une fréquentation réduite et non contrôlée des institutions et/ou une qualité de l'instruction médiocre (Barro, Lee, 1993). La

¹⁸ Pour une mise en cohérence optimale, nous choisissons de conserver les traductions anglaises. Il reste à noter que *enrolment* peut se traduire par enrôlement en français. Cependant, *attainment* ne dispose pas d'une traduction qui fasse consensus. Parfois employé comme « achèvement » ou « niveau atteint », le recours à l'anglais *attainment* entraîne une plus grande fluidité du discours.

variable « alphabétisme » présente l'avantage de se vérifier plus facilement lors de la collecte de données qu'un niveau de diplôme et facilite la comparabilité puisque la variable est binaire. Néanmoins, le phénomène ne touche pas les pays avec la même intensité : l'analphabétisme n'est probablement pas assez discriminant pour les pays qui ont une population majoritairement éduquée. Il s'agit plus globalement d'un indicateur qui « reflète la capacité de l'État à atteindre les populations » (Oliveau, Chasles, 2005). De manière complémentaire au « plus haut niveau de diplôme atteint », la variable d'âge de fin d'études apparaît pertinente pour notre travail. En effet, l'âge de fin d'études constitue un déterminant majeur pour la fécondité, puisqu'il modifie en outre la temporalité du projet de vie des individus. Cependant, la disponibilité variable de cette donnée empêche de pouvoir comparer les pays de notre aire d'étude. À travers le plus haut niveau de diplôme atteint, nous prenons en compte une partie des implications de l'âge de fin d'études sur la fécondité. En effet, les niveaux de diplômes sont destinés à une tranche d'âge définie et la majorité des individus qui composent la formation d'un niveau de diplôme possède des âges similaires.

2. LE DIPLÔME ET LE NIVEAU : DÉFINITION ET FONCTIONS

Dans *La société des diplômés*, Mathias Millet et Gilles Moreau (2011) appellent à considérer le diplôme comme un « fait social total ». Le diplôme représente la certification d'un niveau de compétence, se manifestant par une attestation officielle dont la valeur est partagée par un groupe d'individu. Nous utilisons dans notre cas les diplômes qui attestent d'un niveau scolaire, synonyme de titre scolaire. Duru-Bellat reconnaît deux valeurs du diplôme : intrinsèque et instrumentale (Duru-Bellat, 2006). La valeur intrinsèque renvoie à l'ensemble des savoirs et compétence que possède un individu en termes de qualité et de quantité. La valeur instrumentale renvoie à l'utilité du diplôme en particulier dans le milieu professionnel ; sa valeur sociale varie en fonction de sa rareté. Avec la hausse de la scolarisation et « l'inflation des diplômes » (Passeron, 1982), il devient un passeport quasiment obligatoire pour s'intégrer sur le marché du travail (Baudelot, Glaude, 1989). Nous aurons l'occasion d'avoir recours par la suite à la valeur instrumentale du diplôme pour interpréter nos résultats.

En outre, l'idée de hiérarchie est inhérente aux titres scolaires. Ainsi, l'intégration d'une variable de diplôme dans une recherche concernant plusieurs pays pose d'emblée la question de la comparaison qualitative des diplômes. En effet, ces diplômes sont issus de systèmes éducatifs divers, donc de groupes d'individus pluriels qui attribuent leurs propres valeurs aux

diplômes. C'est la raison pour laquelle l'idée de « niveau » de diplôme est intégrée dans la comparaison. Au-delà des savoirs et compétences, nous prêtons à la fonction intrinsèque du diplôme, la transmission d'un ensemble de normes et valeurs, qui seraient communes aux diplômés d'un même niveau.

3. LES CRITIQUES AUTOUR DU « PLUS HAUT NIVEAU DE DIPLOME ATTEINT »

Le biais principal du choix de cet indicateur réside dans la mesure du dernier diplôme obtenu au moment de l'enquête et non pas celui obtenu à la naissance de l'enfant ni celui de l'individu à la fin de sa vie féconde. Cela implique de possibles élévations du niveau d'instruction entre la naissance recensée, la date de collecte et le niveau d'instruction final. Néanmoins, ce biais reste limité dans la mesure où la population risquant une élévation du niveau de diplôme est réduite, les âges les plus exposés se situant entre 15 et 25 ans. La plupart des instituts de statistiques telles qu'Eurostat considère 25 ans comme l'âge d'entrés dans la vie active et donc que la probabilité est grande pour que le niveau de diplôme reste le même pour le reste de la vie féconde. Ainsi, les populations les plus exposées à une évolution du niveau de diplôme sont également les moins concernées par la fécondité. De plus, ce biais est probablement compensé par le fait qu'une naissance sur la tranche des 15-19 ans affecte la probabilité de continuer ses études (Hayes, 1987).

En outre, l'évolution du système éducatif d'un pays ou de la structure des niveaux d'instruction dans le temps peut constituer un biais considérable puisque le calcul de l'ISF prend en compte des générations de femmes différentes. Pour des données récoltées en 2000, il faut donc se renseigner sur les mutations structurelles nationales depuis 1966 ; à savoir l'année d'entrée dans la vie féconde des femmes qui auraient 49 ans en 2000. Le travail bibliographique effectué révèle qu'aucune des réformes des systèmes éducatifs n'a été suffisamment importante pour nuire à la cohérence de la comparaison des niveaux de diplômes entre les générations. La plupart des changements concernent :

- Une augmentation du nombre d'années de scolarisation obligatoire : par exemple passage de 9 à 12 ans pour le Portugal en 2004
- Des restructurations de systèmes : en Turquie, réforme en 1997 qui fait passer le système d'une structure en 5-3-3 à 8-3 puis en 2012 à une structure en 4-4-4.
- Des modifications mineures sur la durée de chaque cycle d'enseignement : au Liban, réforme en 1995 qui fait passer le cycle primaire de 5 à 6 ans et le cycle moyen de 3 à 4 ans.

Un autre biais constitutif de la variable du plus haut niveau de diplôme demeure dans la différence de qualité des diplômes nationaux. Néanmoins, l'objectif de notre étude ne réside pas dans la comparaison des contenus des formations ou la recherche des égalités dans les niveaux de compétences individuelles. Le diplôme est plutôt perçu comme marqueur d'une évolution des normes et valeurs individuelles croissantes avec l'élévation du niveau de diplôme. Ainsi, ce n'est pas l'égalité des diplômes qui cherche à être comparée, mais la valeur attribuée nationalement au niveau de diplôme qui influencerait le niveau de fécondité.

La variable du plus haut niveau de diplôme présente l'avantage de pouvoir donner lieu à des classifications internationales harmonisées. La classification la plus répandue est l'ISCED (International Standard Classification of Education). Créée par l'UNESCO à la fin des années 70, puis mise à jour en 1997 et 2011, elle est utilisée par la plupart des organisations internationales utilisant des statistiques relatives au niveau de diplôme comme Eurostat. Nous nous baserons sur cette classification pour construire la nôtre (cf. PARTIE II, CHAPITRE 3, II) Harmonisation des niveaux de diplôme).

CHAPITRE 2

LA CONSTITUTION DE LA BASE DE DONNÉES

L'objectif principal de la constitution de notre base de données réside dans la récolte du plus grand nombre d'ISF par niveau d'instruction. Nous disposons aisément des données agrégées sur le plus haut niveau de diplôme atteint et parallèlement des données agrégées sur les ISF, aux échelles nationales et infranationales. Néanmoins, nous cherchons ici à former un tableau de contingence croisant ces deux variables : il est donc indispensable d'avoir accès aux données individuelles ou à une interface permettant le croisement de ces deux variables. Ces objectifs amènent dès lors à un problème majeur, celui de la diversité des sources employées et notamment des différences de qualité. Pour pallier le manque ou la mauvaise qualité des données dans certains pays, de nombreuses méthodes d'estimations indirectes ont été développées en démographie. Elles se basent sur des modèles mathématiques de populations (par exemple la théorie des populations stables de Lotka, 1907) ou en appliquant des méthodes d'ajustement/d'évaluation (Chesnais, 2010)¹⁹. Cependant, nous n'y aurons pas recours puisque notre objectif est « de comparer les comportements de fécondité de différents sous-groupes de la population, plus que d'obtenir des niveaux » (Davie, Mazuy, 2009). Pour comprendre comment nous avons constitué notre base de données, nous détaillerons d'abord les sources utilisées, puis le protocole de collecte et de traitement mis en place.

I. LES SOURCES DE DONNÉES EN DÉMOGRAPHIE

Nous distinguons trois sources de données en démographie : le recensement, les enquêtes et les systèmes d'enregistrements continus (état civil et registre de population). Le choix de la source influence en partie les résultats, c'est la raison pour laquelle il faut avoir conscience des avantages et des inconvénients de chacune d'entre elles. En effet, « l'exigence de l'exhaustivité n'est pas toujours compatible avec le recueil de données détaillées de bonne qualité » (Tabutin, 2006).

¹⁹ Pour en savoir plus sur les méthodes d'estimations indirectes, voir Brass, W. (1975). *Methods for Estimating Fertility and Mortality from Limited and Defective Data*, Chapel Hill, Laboratories for Population Statistics.

Complémentaires, ces sources n'en demeurent pas moins soumises à des qualités diverses d'un pays à l'autre. Pour Chesnais, « la ligne de partage qui sépare les pays où les données sont fiables et ceux où la statistique demeure imparfaite recouvre à peu près la distinction entre pays dits développés et pays moins développés » (Chesnais, 2010).

1. LE RECENSEMENT

Le recensement constitue la source de collecte de données la plus ancienne (Hecht, 1977). Il se définit comme « l'ensemble des opérations qui consistent à recueillir, à grouper, à évaluer, à analyser, à publier et à diffuser des données démographiques, économiques et sociales se rapportant, à un moment donné, à tous les habitants d'un pays ou d'une partie bien déterminée d'un pays » (Nations Unies, 1992). On lui reconnaît traditionnellement quatre grands principes : l'exhaustivité (tout le territoire est concerné), le dénombrement individuel, la simultanéité (tous les individus sont comptés en même temps) et la périodicité (son organisation est régulière) (Tabutin, 2006). Cependant, son coût économique considérable limite sa portée. Entre 1950 et 2015, l'ensemble des pays de la Méditerranée a réalisé au moins un recensement, à l'exception du Liban dont le dernier recensement date de 1932 (sous mandat français). En effet, le pays connaît une guerre civile et religieuse qui restreint la possibilité d'organiser un projet d'aussi grande ampleur. En outre, l'absence de recensement s'explique par « les implications éventuelles qu'aurait pu avoir ses résultats sur le partage politique du pouvoir » (Dumont, 2005). Les recensements mis en place en Méditerranée respectent pour la plupart les recommandations des Nations Unies. Ces recommandations concernent notamment la nécessaire régularité de la mise en place de recensement, en moyenne tous les dix ans (Nations Unies, 2010).

Le niveau d'instruction des individus fait partie des variables les plus classiques présentes dans les questionnaires de recensement. Cependant, les questions relatives à la fécondité demeurent moins récurrentes. Lors d'un précédent stage au sein de DEMOMED, nous avons été amenés à récolter un corpus de plus de 110 formulaires de recensement entre 1950 et 2014. Ainsi, 18 pays sur 26 ont posé au moins une question sur le nombre de naissances vivantes dans au moins un recensement entre 1990 et 2014, pays qui appartiennent en immense majorité à la rive sud. Le recensement n'apparaît donc pas comme une source privilégiée dans ce domaine, d'autant plus que les estimations directes issues des questions sur les naissances récentes sont souvent sous-estimées (Nations Unies, 2010). Nous conjecturons que la présence limitée de questions sur la fécondité est liée aux contraintes du caractère exhaustif du

recensement. Ainsi, les pays qui disposent de moyens économiques importants peuvent mettre en place des systèmes de collecte plus performants pour obtenir cette donnée comme des enquêtes ciblées sur les femmes fécondes ou en développant un état civil performant. De même, les pays qui n'ont pas la possibilité d'obtenir des données fiables par ces sources disposent souvent d'enquêtes internationales pour pallier le manque d'information, et concentrent ainsi leur recensement sur des questions dont l'exhaustivité est nécessaire.

La majorité de nos données de recensement proviennent de la base IPUMS-Integrated Public Use Microdata Series International. Il s'agit d'un projet élaboré par le Minnesota Population Center, en collaboration avec des instituts statistiques nationaux. L'objectif d'IPUMS réside dans la collecte, l'harmonisation, la diffusion et la documentation relative aux microdonnées de recensements (Hall, Mc Caa, Thorvaldsen, 2000). Les microdonnées sont des fichiers compilant l'ensemble des réponses individuelles d'un questionnaire. Les données mises à disposition sont représentatives au niveau géographique. Elles sont issues d'un échantillonnage systématique de 10 %, c'est-à-dire que les ménages compris dans l'échantillon sont sélectionnés tous les 10 ménages à partir des données dont dispose IPUMS (Cleveland, Davern, Ruggles, 2011). En amont, un échantillonnage en grappes au niveau des ménages est utilisé dans l'immense majorité des cas, c'est-à-dire qu'on sélectionne au préalable des groupes dans lesquels l'ensemble des ménages est interrogé. La base IPUMS propose des variables harmonisées de manière internationale, ce qui représente un atout de taille pour les recherches comparatives. Sur les 85 pays de la base, 12 pays de notre aire d'étude sont compris, mais seuls la Grèce, le Maroc et la Turquie disposent d'une question permettant d'extraire un nombre de naissances sur une période donnée, nécessaire au calcul de l'ISF. IPUMS propose les microdonnées brutes sous la forme de fichiers à télécharger ou de manière agrégée par l'intermédiaire d'une interface en ligne²⁰. Une inscription est requise pour y accéder avec justification du projet de recherche.

2. LES ENQUÊTES

Les enquêtes facilitent la disposition de données plus récentes et de manière plus régulière que les recensements. Il existe plusieurs limites à l'utilisation des enquêtes. D'une part, les enquêtes sont réalisées sur un échantillon d'individu. Il convient donc de se pencher attentivement sur la méthodologie de l'enquête et l'échantillonnage de la population pour

²⁰ Minnesota Population Center. *Integrated Public Use Microdata Series, International: Version 6.5* [dataset]. Minneapolis : University of Minnesota, 2017.

s'assurer de la représentativité par rapport à la population mère. D'autre part, des précautions doivent être prises quant à la comparabilité des résultats. En effet, il convient de se pencher sur les méthodologies employées en ce qui concerne l'élaboration des questionnaires, l'échantillonnage, le découpage géographique ou encore les modalités et le traitement des réponses. Pour notre étude, nous aurons recours à des enquêtes sous deux formes : les enquêtes nationales et les enquêtes harmonisées de manière internationale.

Nous utilisons une enquête nationale pour l'Italie, intitulée « *Indagine campionaria sulle nascite e le madri* » qui date de 2012. Les microdonnées ont été obtenues après une inscription sur le site de l'institut statistique (ISTAT)²¹ et une demande de récupération des fichiers de l'enquête. Plus de trois semaines ont été nécessaires avant que la démarche n'aboutisse. En effet, de nombreux formulaires justifiant l'utilisation restreinte des données devaient être renvoyés à l'institut (cf. Annexe 2 pour un exemple de formulaire).

La majorité de nos données proviennent des enquêtes internationales. Ce type d'enquête présente plusieurs avantages. D'une part, les enquêtes sont conçues pour être comparables et disposent donc non seulement d'une structure de questionnaire similaire, mais également d'un tronc commun de questions. D'autre part, l'extériorité du producteur des données garantit une certaine neutralité des résultats et l'obtention de données de qualité. Cet aspect apparaît essentiel dans des cas où la fiabilité de certaines sources de données tend à être remise en question. Enfin, elles présentent l'avantage de combler une absence de données officielles pour une période trop étendue. En outre, la majorité de ces enquêtes sont réalisées de manière régulière, ce qui permet d'observer l'évolution d'une même variable. Néanmoins, puisque les enquêtes sont construites pour la comparabilité des réponses, les questions ne tiennent pas compte de manière optimale des spécificités nationales. Pour beaucoup de variables sensibles au contexte national telles que l'éducation, une perte de qualité de l'information peut intervenir puisque les modalités de réponses sont harmonisées. De plus, le recours à la traduction entre la langue source, ici l'anglais, et la langue cible, la langue nationale officielle du pays enquêté, peut constituer un biais dans les réponses aux questions. Les enquêtes internationales augmentent ainsi le nombre d'intermédiaires et donc le risque d'erreur « sur le sens de la question, qui transite à travers le créateur de la question, l'enquêteur et l'enquêté, avant de faire le chemin inverse » (Oliveau, 1999). Pour résumer, l'inconvénient majeur des enquêtes internationales réside dans la standardisation des procédures et des rapports dont la rédaction

²¹ Istat.it. (2017). *Indagine campionaria sulle nascite e le madri*. [en ligne]. Disponible à : <http://www.istat.it/it/archivio/6485> [Accès le 2 avril 2017].

« ne laisse qu'une faible place à la compréhension des spécificités d'une société et permet d'uniformiser les interprétations qui sont proposées en vue d'orienter les actions en matière de population » (Locoh, 1995).

Deux grandes familles d'enquêtes internationales ont été mobilisées : les Demographic Health Survey (DHS) et les Multiple Indicator Cluster Surveys (MICS).

- Les DHS, en français « EDS » (pour Enquête de Démographie et de Santé), existent depuis 1984. Financées par l'USAID (United States Agency for International Development), elles concernent 75 pays en développement, dont 6 pays méditerranéens (Albanie, Égypte, Jordanie, Maroc, Tunisie et Turquie)²². Elles ont pour objectif le recueil de données concernant la santé des populations. L'accès aux microdonnées est gratuit, mais demeure restreint pour le grand public. C'est la raison pour laquelle une demande de la part de DEMOMED a été formulée en juillet 2016 pour acquérir ces données, avec justification de leur utilisation pour la recherche.
- Les MICS, en français « enquêtes par grappes à indicateurs multiples », ont été développées depuis 1995 par l'UNICEF²³. Plus de 300 enquêtes ont déjà été réalisées dans une centaine de pays, dont 13 pays en Méditerranée (Albanie, Algérie, Bosnie, Égypte, Kosovo, Liban, Libye, Macédoine, Monténégro, Palestine, Serbie, Syrie, Tunisie). L'objectif est de disposer de données concernant la santé et l'éducation des populations, en particulier pour les enfants et leurs mères. Les MICS ont assuré une partie du suivi statistique de grands objectifs internationaux tels que les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Pour les MICS, l'accès aux microdonnées semble moins restreint que pour les DHS. Nous avons dû nous inscrire auprès de l'UNICEF et justifier le projet de recherche dans lequel les données seront utilisées.

Ces enquêtes sont organisées par un organisme étasunien pour les DHS (ORC Macro) et l'UNICEF pour les MICS, en collaboration avec une instance du pays enquêté comme l'institut de statistique officiel ou un ministère national. Malgré leurs différences apparentes, ces deux enquêtes collaborent entre elles pour proposer une harmonisation sur les questions, les modules

²² The DHS Program - Demographic and Health Survey (DHS). (2017). Preview.dhsprogram.com. Disponible à : <http://preview.dhsprogram.com/What-We-Do/Survey-Types/DHS.cfm> [Accès le 22 mars 2017].

²³ UNICEF MICS. (2017). Mics.unicef.org. Disponible à : <http://mics.unicef.org/about> [Accès le 22 mars 2017].

d'enquête et la méthodologie. Le but de cette démarche réside dans la comparaison et la complémentarité des populations couvertes. L'organisation générale se fonde sur des grands cycles dans lesquels plusieurs dizaines de pays sont enquêtés sur une période de quelques années maximums. Chaque cycle possède une unité renforcée dans la conception des questionnaires et peut développer un module plutôt qu'un autre. Les MICS et les DHS utilisent un échantillonnage par grappes et sont représentatives au premier échelon géographique défini par l'enquête. En outre, des questionnaires ménage, homme et enfant sont mis en place, mais c'est surtout l'existence d'un questionnaire spécifique aux femmes fécondes qui rend d'autant plus pertinente l'utilisation de ces enquêtes pour notre étude.

3. LES SYSTÈMES D'ENREGISTREMENT CONTINU

À la différence du recensement, les systèmes d'enregistrement continu sont alimentés en permanence par les événements démographiques récents, en plus d'avoir une couverture totale du territoire. Ils constituent une source de données riche dans les études autour de la fécondité. On regroupe dans ces systèmes l'état civil et le registre de population. L'état civil se définit comme « un système d'enregistrement continu, permanent et obligatoire des faits qui établissent ou modifient l'état civil d'une personne » alors que les registres de population apparaissent plus largement comme « un système permanent et continu d'informations démographiques et sociales sur chaque individu et ménage résidant sur un territoire donné » (Tabutin, 2006). Néanmoins, les caractéristiques de couverture universelle, d'enregistrement permanent et détaillé de ces systèmes nécessitent des moyens économiques importants pour être de bonne qualité. Ainsi, leur qualité dans les pays de la rive sud peut être mise en question. Selon une enquête des Nations Unies, sur 93 états civils de « pays du Sud » seuls 18 présentaient des taux de couverture supérieurs à 90 % pour les naissances²⁴. En outre, les informations varient d'un système national à l'autre. Ainsi, même dans les pays où il est considéré comme de bonne qualité, nous disposons bien souvent d'informations sur la profession de la mère et non pas sur son niveau d'instruction. Deux pays de notre aire d'étude disposent de données croisant fécondité et niveau d'instruction issue de ces systèmes : le Portugal (données de 2013) et l'Espagne (données de 2011). Ces données ont été directement récupérées sur les sites officiels des instituts statistiques. Pour obtenir la population de femmes correspondant aux naissances déclarées, nous nous sommes basés sur le recensement le plus

²⁴ Nations unies. (1985). Manuel de statistiques de l'état civil, vol. II : Étude des pratiques nationales. New York, Nations unies, Études Méthodologiques, Série F, 35, 115.

proche de l'année considérée par l'état civil, à savoir les recensements de 2011 pour les deux pays. En ce qui concerne le Portugal, nous supposons que la population reste stable entre 2011 et 2013, puisqu'aucun évènement politique, démographique ou migratoire majeur n'intervient pour modifier durablement la répartition des femmes par âge, régions et niveaux de diplôme.

Enrichir la base de données

La base de données qui résulte de notre travail n'est pas exhaustive. Par contrainte temporelle, nous avons dû mettre un terme à notre recherche de données, mais plusieurs pistes d'approfondissement méritent notre attention si le travail devait être à poursuivre. D'une part, des sources de données plus actuelles sont couramment mises à disposition. Actuellement pour les MICS, la vague d'enquête réalisée entre 2013 et 2016 s'achève et les rapports d'enquête ainsi que les microdonnées sont progressivement diffusés. De même, une nouvelle vague de MICS est programmée entre 2017 et 2020 et concernera des pays tels que la Bosnie, la Macédoine, le Monténégro, la Serbie (2018), la Tunisie (2017-2018). Enfin, certaines MCIS disposent de rapports d'enquête, mais les fichiers de microdonnées ne sont pas encore disponibles : nous pouvons nous attendre à leur diffusion potentielle. Cela concerne les enquêtes MCIS : Algérie 1995, 2000 et 2006, Croatie 1996, Liban 2000, Libye 2003, Macédoine 1999, Palestine 1996 et 2000, Syrie 1995 et 2000, Tunisie 2000 et 2006, Turquie 1995, Yougoslavie 1996 et 2000. En ce qui concerne les DHS, deux enquêtes sont susceptibles de nous intéresser lors de la diffusion des microdonnées : l'Égypte 2015, dont le rapport d'enquête est déjà diffusé, et la Jordanie 2017, qui s'apprête à être mise en œuvre. Enfin, la base IPUMS actualise également ses microdonnées de recensement, offrant récemment par exemple les résultats du recensement grec de 2011. La production et la diffusion régulière de ces données illustrent une nouvelle fois la nécessité pour les pays de disposer de données de population, justifiant du même coup l'intérêt d'approfondir nos travaux. D'autres enquêtes peuvent être exploitable par exemple l'European Social Survey (ESS). Cette enquête est menée depuis 2002 par plusieurs vagues dans de nombreux pays européens et certains pays voisins. De tous les rounds opérés par cette enquête, seule celle de 2006 (Round 3) est exploitable pour nos calculs, en tirant des fichiers de microdonnées la variable de l'année du plus jeune enfant du ménage.

Encadré 2 : Enrichir la base de données

II. LE PROTOCOLE DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES DONNÉES

Les sources que nous venons de décrire se basent sur des déclarations individuelles. De fait, ces déclarations sont soumises à de nombreux biais influençant plus ou moins fortement les résultats une fois agrégés. Nous ne corrigerons pas ces biais, mais il s'agit d'effectuer ce que Guilmoto appelle une « archéologie de l'erreur » (Guilmoto, 1989), donc de les évoquer, en évaluer l'ampleur et les prendre en compte dans l'interprétation de nos résultats. Nous décrirons ici notre protocole en débutant par l'explication de la méthode mise en place, puis du traitement des microdonnées, pour terminer sur le contrôle de la cohérence des résultats. Tout au long de cette partie, nous aurons recours aux données des recensements de Turquie (2000) et du Maroc (1982) pour illustrer la procédure effectuée pour l'ensemble du corpus.

1. LA MISE EN PLACE D'UNE MÉTHODE GÉNÉRALE

A. TROUVER DES DONNÉES

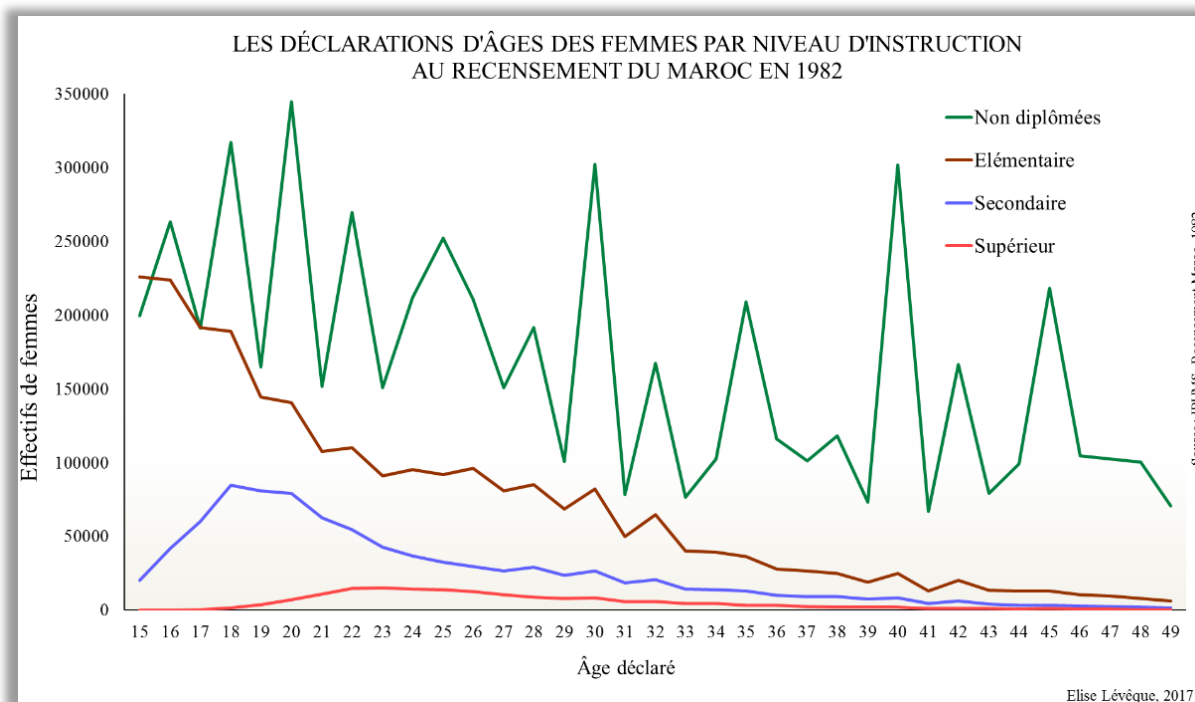
Au niveau national, la fécondité par niveau d'instruction n'est pas mise à disposition par les instituts statistiques à partir des recensements. Le Wittgenstein Center propose des projections démographiques de fécondité en se basant sur l'instruction comme facteur clé. Des estimations de l'ISF par niveau d'instruction pour la période 2010-2015 pourront être utilisées dans notre étude, lorsque notre base présente une absence de donnée pour un pays. Nous ne privilégions cependant pas l'usage de ces données dans la mesure où il s'agit d'estimations calculées pour l'année 2010, à partir de la dernière source de données disponible.²⁵ Nous retrouvons cette donnée dans les rapports d'enquêtes nationales, donc sur les sites internet des instituts statistiques, et les rapports d'enquête internationale type DHS, sur leurs sites officiels. Une seconde source de données à l'échelle nationale réside dans les articles scientifiques qui ont précédemment effectué ce travail de collecte pour quelques pays. Enfin, les ouvrages de démographie appliqués à un espace s'attardent parfois à calculer des estimations de la fécondité différentielle entre deux sources de données à échelle nationale. En outre, l'accès aux données infranationales amène par agrégation, à l'obtention de données au niveau national. À la différence des données à l'échelle nationale, toutes les données infranationales sont issues de

²⁵ Wittgenstein Centre for Demography and Global Human Capital. (2015). *Wittgenstein Centre Data Explorer Version 1.2*. [en ligne]. Disponible à : <http://www.wittgensteincentre.org/dataexplorer>. Collaboration entre : International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), Vienna Institute of Demography (VID/ÖAW) et Vienna University of Economics and Business (WU).

calculs opérés par nos soins à partir de la récupération de fichiers de microdonnées ou de données agrégées.

B. VÉRIFIER LA FIABILITÉ D'UNE SOURCE

Nous effectuons d'abord une recherche bibliographique. Lorsque la source l'autorise, nous complétons cette recherche par une vérification sur la variable du plus haut niveau de diplôme le nombre de réponses manquantes ou appartenant à la catégorie « Ne se prononce pas », suivant les recommandations des Nations Unies²⁶. D'après nos calculs, plus de 3 % des réponses enregistrées sur la question du niveau d'instruction sont considérées comme « Unknown/missing » pour le recensement du Maroc en 1982, alors qu'elles atteignent seulement 0,03 % pour le recensement de Turquie en 2000. Enfin, nous nous intéressons à l'attraction probable pour certains âges, un phénomène récurrent dans les réponses aux questionnaires, en particulier chez les populations « peu développées où la notion de durée est très floue » selon Louis Henry (1984). En utilisant l'exemple du recensement du Maroc en 1982, nous avons voulu observer si l'attraction pour certains âges était sensible au niveau d'instruction des femmes. Le graphique suivant présente les effectifs de femmes par âge et par niveau d'instruction.



Graphique 7 : Les déclarations d'âges des femmes par niveau d'instruction au recensement du Maroc de 1982

Réalisation : Lévêque, 2017

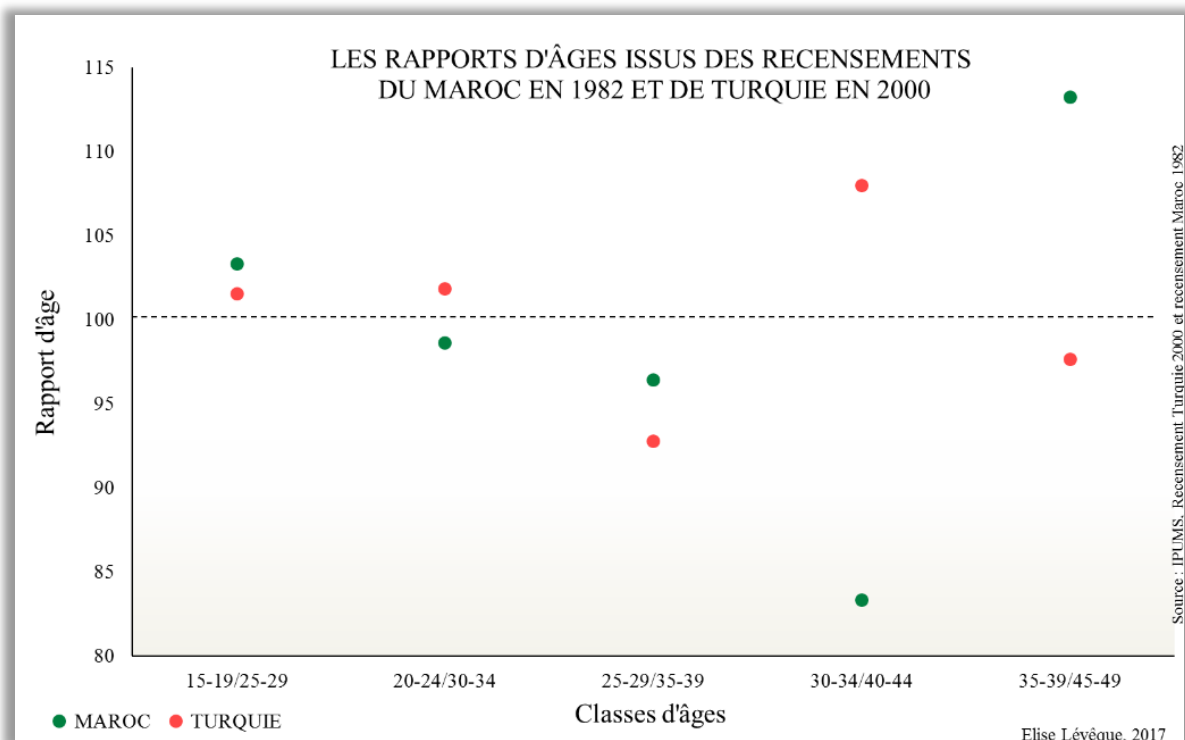
²⁶ Manuel de vérification des recensements de la population et de l'habitation. (2010). UNSTAT. [en ligne]. Disponible à : https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_82Rev1f.pdf [Accès 8 mai 2017].

Il apparaît globalement que l'attraction pour certains âges est accentuée chez les populations les moins instruites. Les âges les plus déclarés sont les dizaines (20, 30 et 40 ans), suivis des âges terminant par 5 et par 2 et dans une moindre mesure terminant par 8 (18 et 28 ans particulièrement).

Pour le calcul de l'ISF, l'attraction pour certains âges représente un biais potentiel puisque nous effectuons un rapport sur des classes d'âges quinquennales. Ainsi, nous vérifions si l'attraction n'est pas trop importante en calculant des rapports d'âges. Ces rapports d'âges (RA) s'obtiennent en multipliant l'effectif d'un groupe d'âge (X) par deux, en divisant le tout par la somme des effectifs de la classe inférieure (y-5) et de la classe supérieure (y+5), avant de multiplier l'ensemble par 100.

$$RA_{y-5,y+5} = \frac{2 * X_y}{X_{y-5} + X_{y+5}} * 100$$

Un écart important en dessous ou au-dessus de 100 implique une préférence pour la déclaration dans une classe d'âge particulière. Le graphique 7 illustre ces rapports d'âges, tous niveaux d'instruction confondus, appliqués au recensement du Maroc, mais aussi de la Turquie afin de pouvoir comparer ces rapports.



Graphique 10 : Les rapports d'âges issus des recensements du Maroc de 1982 et de Turquie de 2000

Réalisation : Lévêque, 2017

Nous observons d'abord que les rapports d'âge sur les deux recensements sont plus proches de 100 pour les classes d'âges les plus jeunes, donc que l'attraction y est moindre. Elle prend plus de poids pour la tranche d'âge 30-34/40-44. Sur les âges les plus avancés, le recensement marocain connaît de très fortes distorsions des rapports.

C. SE RENSEIGNER SUR LES BIAIS POSSIBLES

i. Le public cible

Filtrer une question sur une population particulière exclue de fait d'autres individus potentiellement concernés par le phénomène. Bien que la fécondité concerne traditionnellement les femmes entre 15 et 49 ans, tous les questionnaires n'adoptent pas cette norme. Les pays dont la majorité de la population est musulmane ne reconnaissent que la fécondité légitime, donc les naissances conçues dans le mariage. Ainsi, les questions relatives à la fécondité sont filtrées par un intitulé tel qu'on en trouve dans le recensement turc en 2000 : « Femmes entre 12 et 50 ans mariées, veuves ou divorcées ²⁷ » (cf. Annexe 1). Puisque nous effectuons une comparaison en récoltant des effectifs de femmes d'une tranche d'âge donnée entre plusieurs sources de pays différents, il apparaît nécessaire de regarder si les publics cibles des questions de fécondité sont comparables. Pour cela, une récolte des questionnaires est requise. Les questionnaires des enquêtes DHS et MICS se trouvent en annexe des rapports finaux d'enquêtes. Les questionnaires des recensements se trouvent en général sur les sites internet des instituts statistiques nationaux. Dans cette démarche de recherche, il faut être vigilant à ne pas s'arrêter aux consignes de public cible délivrées dans les modules des formulaires ou aux questions filtres préliminaires. En effet, si un ensemble de questions semble s'adresser aux femmes entre 15 et 49 ans, il faut s'attarder jusqu'à la question même des naissances pour vérifier si cette dernière n'est pas spécifiquement conçue pour les femmes ayant connu un mariage. La suite d'extraits de questionnaire suivante concerne une enquête MICS pour la Tunisie en 2012 et illustre l'attention particulière à porter aux consignes sur le public cible.

²⁷ Traduction libre.

MARIAGE		MA
MA1. ÊTES-VOUS ACTUELLEMENT MARIÉE?	Oui, actuellement mariée 1 Non, non mariée 3	3 ⇒ MA5
MA5. AVEZ-VOUS DÉJÀ ÉTÉ MARIÉE ?	Oui, a été mariée..... 1 Non 2	3 ⇒ MA9A
MA9A. QU'EST-CE QUE VOUS PRÉFÉREZ AVOIR COMME PREMIER ENFANT ? GARÇON, FILLE OU PEU IMPORTE LE SEXE DE L'ENFANT.	Garçon 1 Fille 2 Peu importe..... 3	
MA9B. vérifiez MA1, MA5 et MA9A : femme jamais mariée et ne voudrait pas de garçon ? <input type="checkbox"/> Oui, allez au module sur la Violence Domestique. <input type="checkbox"/> Non, ⇒ Continuez à MA9C.		
MA9C. POURQUOI ?	Porteur l'espoir de la famille 01 Successeur le nom de la famille 02 l'héritage des biens 03 l'image de la virilité du père 04 Protecteur de l'honneur de la famille contrairement à la fille qui risque d'être une source de honte 05 Source de grâce 06 Autre (précisez) 96	
MA9D. vérifiez MA1 et MA5 : femme jamais mariée (MA1 = 3 et MA5 = 3) ? <input type="checkbox"/> Oui, allez au module sur la Violence Domestique. <input type="checkbox"/> Non, ⇒ Continuez avec le module suivant (MORTALITÉ DES ENFANTS).		

Figure 9 : Extrait d'un questionnaire d'une enquête MICS-Tunisie, 2012.

Source : Enquête MICS, 2012

Nous pouvons constater que les femmes jamais mariées sont directement dirigées sur le module « Violence domestique » alors que les femmes déjà mariées suivent le module « Mortalité des enfants » qui précède celui d'historique des naissances. Ainsi, pour chaque source de notre base de données, nous indiquerons dans une colonne « Public cible » le sexe, l'âge et le statut matrimonial des individus concernés par le libellé de la question. La restriction d'un public à une question ne touche pas le niveau d'instruction puisqu'il concerne l'ensemble des individus.

ii. La formulation de la question

La manière de formuler une question influence également les réponses données. La variable de l'instruction ne présente pas d'intérêt à s'attarder sur les différentes possibilités de formulation. En effet, elle apparaît dans les enquêtes DHS et MICS sous la forme « What is the highest grade that (name of person) has completed ? » et dans les recensements sous la forme d'une consigne pour indiquer son niveau de diplôme. Le biais de formulation reste donc très limité, ce qui n'est pas le cas de la variable de fécondité. Deux méthodes sont utilisées pour obtenir des données de fécondité dans un questionnaire : les naissances récentes (question

type : « quel est la date de naissances du dernier enfant né vivant ? ») et les enfants nés vivants (question type : « Combien d'enfants nés vivants avez-vous eus au cours des 12 derniers mois ? »). La date de la dernière naissance omet les naissances multiples, mais le nombre de naissances au cours d'une période donnée est plus susceptible d'erreurs comme la confusion entre enfants nés vivants et encore vivants ou l'oubli de déclaration. Un sous-dénombrement des naissances récentes est constaté pour les deux cas de figure (Brass, 1968), mais également une possible confusion entre le nombre d'enfants déjà nés et les enfants nés récemment (Moultrie, 2008). Pour les DHS et les MICS, notre variable sur le nombre de naissances vivantes est recréée à partir d'un ensemble de questions concernant l'histoire génésique de la mère (cf. Annexe 3 pour un exemple sur le formulaire de Jordanie en 2010). Le fait de disposer de plusieurs questions pour obtenir cette variable permet de vérifier la cohérence des réponses données par les enquêtées. En revanche, pour les recensements que nous utilisons, la variable pour obtenir les naissances vivantes résulte d'une question présente dans le formulaire de recensement, puis traitée par IPUMS. Pour les pays concernés, nous avons ainsi récolté les questionnaires de recensement dans le tableau 2 .

Pays	Date	Question fécondité	Variable IPUMS
Maroc	2004	Fertility in the past 12 months 10A. Number of children still alive _____ 10B. Number of children who died _____	Children born in the last 12 months
Grèce	2001	How many children have you given birth to? ___ Number of children/___ Year of birth of 1st child/___ Year of birth of 2nd child/___ Year of birth of last child	Year of last birth
Turquie	2000	When did you last give birth? Day __/Month __ _/Year _ _ _ _	Month of last birth within the last two years

Tableau 2: Questions à l'origine du calcul des ISF pour les recensements issus de la base IPUMS.

Réalisation : Lévêque, 2017.

iii. Autres biais plus négligeables

Bien que les principaux biais aient été précédemment décrits, il existe de nombreux autres éléments à évoquer qui pourraient influencer les réponses individuelles. Cependant, nous estimons que ces biais sont trop mineurs pour les détailler. Nous retrouvons dans ces éléments la date de l'enquête et la durée. En effet, un recensement s'effectue sur une journée alors qu'une enquête peut s'étaler sur plusieurs mois. Dans ce dernier cas, il est probable que des individus donnent naissance et/ou passent d'un niveau de diplôme à un autre selon la date de l'enquête. En outre, il existe une tendance des mères d'âges avancés à se rajeunir (Henry, 1983), en partie compensée par la tendance des mères adolescentes à se vieillir (Moultrie, 2008). Enfin, il est probable que des réponses issues d'un recensement ne soient pas directement données par la mère, mais par un autre individu (généralement le chef de famille dans les formulaires « ménage »). Dans ce cas, l'omission de naissances apparaît plus récurrente.

D. LE CHEVAUCHEMENT DE PLUSIEURS SOURCES

Nous retrouvons parfois plusieurs sources pour une même année ou pour des années proches. Cette situation offre la possibilité de vérifier la fiabilité de nos données. Dans le cas où les résultats sont différents, nous opérons un choix basé sur notre méthode de vérification de la fiabilité de la source, la cohérence vis-à-vis de la tendance générale de la fécondité et, lorsque cela est possible, sur la recherche d'une troisième source.

2. LA PROCÉDURE DE TRAITEMENT DES MICRODONNÉES

En décrivant avec précision les caractéristiques de chaque individu, les microdonnées donnent au chercheur la liberté de calculer les indicateurs qu'ils souhaitent (Sobek, Kennedy, 2009). Nous distinguons deux cas de figure : les microdonnées agrégées et désagrégées.

A. LES MICRODONNÉES AGRÉGÉES (IPUMS)

Comme évoquées précédemment, les microdonnées issues des recensements de la base IPUMS peuvent être agrégées par le moyen d'une interface en ligne. Nous privilégions l'agrégation des microdonnées avec cette interface plutôt qu'un traitement sur les fichiers individuels afin de limiter le risque d'erreur sur la manipulation d'un nombre de données considérable. L'interface en ligne génère des tableaux de contingence qui croisent plusieurs variables pondérées à l'individu. Nos variables étaient donc les suivantes : groupe d'âge

quinquennal (entre 15 et 49 ans), sexe (femme), localisation géographique (premier échelon), niveau d'instruction et une variable de fécondité qui diffère en fonction du recensement (cf. PARTIE II, CHAPITRE II, II, C, ii).

Les figures 10 et 11 donnent un aperçu du résultat d'une requête sur cette interface, pour le recensement grec de 2001. Les résultats obtenus sont ensuite remis en forme et apurés sous Excel. Les variables de fécondité harmonisées par IPUMS pour la Grèce et la Turquie, respectivement « année de la dernière naissance » et « mois de la dernière naissance ces deux dernières années » ont dû être recodées afin d'obtenir un nombre de naissances pour une période.

Variables		
Role	Name	Label
Row	enuts1	NUTS1 Region, Europe
Column	edattaind	Educational attainment, international recode
Control	age2	Age, grouped into intervals
Weight	perwt	Person weight
Filter	age2(4-20)	Age, grouped into intervals
Filter	sex(2)	Sex(=Female)
Filter	lastbyr(2000)	Year of last birth(=2000)

Figure 10 : Extrait d'une requête sur l'interface en ligne d'IPUMS.

Réalisation : Lévêque, 2017.

Statistics for age2 = 4(15 to 19)										
Cells contain: -Weighted N		edattaind								ROW TOTAL
		110 No schooling	120 Some primary completed	212 Primary (6 yrs) completed	221 Lower secondary general completed	311 Secondary, general track completed	321 Secondary, technical track completed	322 Post-secondary technical education	400 University completed	
enuts1	1201: GR1 / Voreia Ellada	150.0	90.0	310.0	260.0	200.0	60.0	20.0	10.0	1,100.0
	1202: GR2 / Kentriki Ellada	100.0	30.0	290.0	190.0	70.0	10.0	.0	.0	690.0
	1203: GR3 / Attiki	30.0	30.0	240.0	130.0	100.0	.0	10.0	.0	540.0
	1204: GR4 / Nisia Aioaiou, Kriti	20.0	10.0	170.0	100.0	50.0	.0	10.0	.0	360.0

Figure 11 : Extrait d'une requête sur l'interface en ligne d'IPUMS.

Réalisation : Lévêque, 2017.

B. LES MICRODONNÉES DÉSAGRÉGÉES

Les microdonnées désagrégées proviennent de l'ensemble de nos sources d'enquêtes (DHS, MICS et enquêtes nationales) et d'un échantillon du recensement français. L'utilisation des microdonnées amène à une nécessaire pondération des données, afin de corriger les sous ou surreprésentations de certaines catégories de population dans l'enquête. La pondération

dépend de la méthode d'échantillonnage utilisée dans l'enquête ou l'échantillon représentatif du recensement. Les coefficients de pondération sont donnés dans les fichiers de microdonnées.

i. DHS et MICS

Les fichiers issus des DHS nous ont été fournis par DEMOMED. Après réception des données au cours de l'été 2016, un stagiaire de l'observatoire, Luca Chiarizia a pu convertir sous R les fichiers SAS en SAV. Cela nous a permis a posteriori de lire les données sous PSPP, un logiciel de statistique libre. C'est donc sur ce dernier logiciel que nous avons effectué un nettoyage des données. Les coefficients de pondération des DHS sont originellement en base 1000000 : nous avons ramené ces coefficients en base 1 par une division, comme le suggère le statisticien Lumley à propos du traitement des enquêtes complexes (Lumley, 2010). Les microdonnées des enquêtes MICS en revanche sont directement fournies en format SAV et les coefficients en base 1. La figure 12 illustre une partie du résultat de l'importation d'un fichier de microdonnées types DHS.

Case	hh1	hh2	ln	wm1	wm	wm	wm	wm6	wm6	wm6	wm	wm8
1	1	1	2	1	1	2	1	29	5	2006	1	98
2	1	2	2	1	2	2	1	29	5	2006	1	98
3	1	2	6	1	2	6	1	29	5	2006	1	4
4	1	3	3	1	3	3	4	29	5	2006	1	7
5	1	4	2	1	4	2	4	29	5	2006	1	5
6	1	4	3	1	4	3	4	29	5	2006	1	9
7	1	4	5	1	4	5	4	29	5	2006	1	10

Figure 12 : Extrait de l'importation d'un fichier sous PSPP.

Réalisation : Lévêque, 2017.

Pour ces deux enquêtes, nous utilisons la variable liée au nombre d'enfants nés vivants. Le calcul des ISF sur les 12 derniers mois peut poser des problèmes d'effectifs lorsqu'il concerne un échantillon réduit d'individus, mais aussi comprendre des erreurs de déclarations puisque les naissances récentes sont fréquemment oubliées. Lorsque cela est possible, nous choisissons de privilégier une variable qui inclue les naissances vivantes sur plusieurs années, généralement 2 ans pour les MICS et 5 ans pour les DHS. Ainsi, cette variable constitue « une sorte de compromis entre le désir d'étudier les changements actuels et le besoin de minimiser les erreurs de déclaration » (Tabutin, Casseli, 2006). Puisque nous avons également besoin de la population moyenne de femmes sur ces quelques années, nous multiplions les effectifs de femmes par le nombre d'années nécessaires. Nous vérifions parallèlement que la population reste stable d'une année sur l'autre en se renseignant sur l'existence potentielle d'évènements migratoires ou politiques majeurs. Nous poursuivons par un nettoyage des données sous Excel, avant d'attribuer les coefficients de pondération. Pour cela, nous réalisons un tableau croisé

dynamique liant niveaux d'instruction, groupes d'âge, appartenance géographique et nombre d'enfants nés vivants. Un exemple de tableau croisé sous Excel est donné par la figure 13, sur la base des microdonnées de l'enquête MICS algérienne de 2013.

Niveau d'instruction

Régions		Niveau d'instruction					
		MSP	Maternelle	Primaire	Moyen	Secondaire	Supérieur
EPT 1 : Nord-Centre		1637,4	15,47933901	1808,667866	4090,336589	3579,428847	2075,371145
Groupe d'âge							
	15-19	18,16986		64,7976478	652,3684221	1059,333622	108,0817598
	20-24	83,87116	3,222337465	135,7651298	652,0261956	459,037537	684,6860305
	25-29	176,5217		280,7713516	761,3245374	503,8236376	601,4037936
	30-34	229,2846	7,640846413	408,0168752	682,7600072	535,02306	324,1831661
	35-39	325,48	4,616155132	267,7861101	541,4128767	507,1431988	175,1148522
	40-44	415,3292		329,9051338	453,9171781	336,1199886	88,17395505
	45-49	378,7875		321,6256179	344,5273723	180,3428028	93,72758745
EPT 2 : Nord-Est		497,01		726,7116859	1626,233769	1625,633765	1198,927742
Groupe d'âge							
	15-19	9,786772		25,42861655	261,2987049	440,9364639	52,19659956
	20-24	16,88235		68,23329055	310,8419179	255,3944732	494,0842639
	25-29	44,10435		123,916147	343,9911968	198,4388182	330,2242372
	30-34	67,55215		121,4573593	252,1767535	215,4281746	172,2833915
	35-39	89,1484		95,41680266	205,0142305	249,248014	82,50375851
	40-44	126,875		136,8144751	131,3626031	162,0789153	34,55294122
	45-49	142,6563		155,4449948	121,548362	104,1089061	32,08255007

Figure 13 : Extrait d'un tableau croisé dynamique à l'origine du calcul des ISF.

Réalisation : Lévêque, 2017.

ii. Échantillon du recensement français : la méthode DEF

Pour l'échantillon de recensement français, les microdonnées sont disponibles au format txt²⁸. Plus de 20 millions d'observations composent le fichier national. Nous avons ainsi été amenés à nettoyer nos données, découpées en cinq fichiers de grandes régions, sous Access puisque ce dernier ne limite pas le nombre de lignes à la différence d'Excel. Pour choisir nos variables et calculer les ISF, nous nous basons sur la méthode des enfants déclarés au foyer.

La méthode des enfants déclarés au foyer (DEF)

À partir des résultats du recensement, cette méthode consiste à rattacher les jeunes enfants à leur mère ; les enfants actuellement survivants sont considérés comme le reflet des comportements féconds passés des membres d'un ménage (Guilmoto, 2016). Elle repose sur l'hypothèse qu'une mère vit dans le même foyer que son enfant, notamment dans les premières années de sa vie. On utilise ainsi des données relatives aux enfants en très bas âge afin de limiter la probabilité de détachement (Desplanques 1993). Cette méthode présente l'avantage de calculer des ISF sur des effectifs issus de la même source, alors que les ISF issus de la méthode de l'état civil rapportent des naissances déclarées dans l'année sur la population de femme au moment du recensement (Desplanques 2011). Enfin, elle rend

²⁸ Fichiers Individus localisés au canton-ou-ville—Logements, individus, activité, mobilités scolaires et professionnelles en 2012-INSEE. (2017). Insee.fr. [en ligne]. Disponible à : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1913195?sommaire=1912584> [Accès le 11 juin 2017].

possible l'étude de la fécondité différentielle sur des variables non disponibles ou moins développées dans l'état civil comme la catégorie socioprofessionnelle, la nationalité ou le niveau d'instruction. Elle offre également la possibilité d'étudier la fécondité de migrants à une échelle locale. Cependant, cette méthode omet non seulement les individus catégorisés « hors ménage » (environ 0,5 % des enfants de moins de 5 ans et 1.5 % des femmes entre 15 et 49 ans en France), mais aussi les enfants vivant sans leur mère (par exemple lorsque la mère déclarée au sens du recensement ne représente pas la mère biologique de l'enfant) ; au total en France environ 2,5 % des enfants ne peuvent pas être rattachés à leur mère avec cette méthode (Davies, Mazuy, 2009).

Encadré 3 : La méthode des enfants déclarés au foyer

La variable utilisée est celle du « Nombre d'enfants âgés de 3 ans ou moins de la famille », que nous avons préalablement filtrée par rapport aux individus appartenant à la modalité « Adulte de sexe féminin d'une famille » de la variable « Lien familial ». Après exportation sous Excel, nous terminons la procédure de la même manière que la description des microdonnées d'enquête mentionnée ci-dessus.

3. LE CONTRÔLE DE LA COHÉRENCE DES RÉSULTATS

Tout au long de notre démarche, nous effectuons un contrôle progressif de nos résultats. Ainsi, certains éléments doivent être retrouvés de manière systématique :

- Le nombre de naissances doit être inférieur à l'effectif de femme pour une tranche d'âge et un niveau d'instruction donné.
- La distribution des taux de fécondité doit former une courbe concave, en progression régulière entre les classes d'âges. Les classes d'âges les plus jeunes et les plus âgées possèdent des taux de fécondité inférieurs aux classes d'âges médians.
- La classe d'âge des 15-19 ans possède de faibles effectifs dans la catégorie *supérieur*.
- Pour les dates les plus éloignées, les classes âgées devraient concentrer des effectifs faibles pour les niveaux de diplôme élevés. En effet, la massification scolaire agit à long terme et ses effets sur les jeunes générations s'observent de manière progressive. Le traitement de données ne doit pas être détaché de la place des pays dans la transition scolaire.
- Mécaniquement, un ISF ne peut avoir une valeur inférieure à 0. Il ne peut être supérieur à 15,3 enfants ; à savoir la valeur de l'ISF biologique maximum, stable pour

toutes populations (Bongaarts, 1978). Des ISF en dessous d'un enfant par femme ou au-dessus de 6 restent exceptionnels et traduisent un problème dans le dénombrement ou l'exercice d'un facteur exogène. L'étude de la position du pays dans la transition démographique fournit une indication quant à la conformité des données calculées.

- Un taux de fécondité pour un âge donné devrait être compris entre 0 et 1000, donc il ne peut y avoir hypothétiquement au maximum que 1000 naissances pour 1000 femmes. En pratique, un taux ne devrait pas dépasser 250 ‰.
- Si les effectifs pour une classe d'âge, une région et un niveau d'instruction donné ne sont pas suffisants, les taux seront distordus et doivent donc être supprimés.
- Malgré leurs différences internes, les ISF par niveaux d'instruction devraient s'approcher généralement des ISF sans prise en compte du niveau d'instruction.
- Lorsque nous disposons de plusieurs dates pour un même pays, nous pouvons contrôler la pertinence de l'évolution de nos données en nous basant sur la tendance de la fécondité générale du pays et sa situation dans la transition démographique.

Une fois ces contrôles effectués, l'ensemble des données ne répondant pas aux critères est rejeté de la base. La plupart des données exclues le sont pour cause d'un manque d'effectifs : nous les retrouverons classés comme des « Absence d'information » dans nos résultats cartographiques. Notre base de données à l'échelle infranationale est synthétisée dans le tableau 3. Les différentes colonnes de ce tableau résument une grande partie des réflexions opérées dans notre démarche de collecte. Les lignes grisées correspondent à des données calculées, mais que nous n'utiliserons pas : nos traitements ne concerneront ainsi que les sources dont la collecte s'est effectuée entre 2000 et 2015. En effet, à partir des années 2000 la grande majorité des États de notre aire d'étude disposent de collectes de données plus régulières, autorisant une vérification de la pertinence de nos résultats. Pour chaque pays, nous sélectionnons une source entre 2000 et 2015, selon les critères de fiabilité mentionnés précédemment. Nous privilégions les sources les plus récentes en particulier pour les pays en transition sur le plan de la fécondité et de l'éducation, puisqu'entre 2000 et 2015 ces pays sont susceptibles de connaître encore des mutations. Ce choix ne permet pas d'observer l'évolution des ISF par niveaux d'instruction dans le temps, mais apparaît essentiel pour obtenir des résultats plus cohérents et mieux harmonisés.

Base de données des Indices Synthétique de Fécondité par niveau d'instruction à l'échelle infranationale							
Pays	Date	Source	Niveau géographique	Couverture	Population cible	Diffuseur	Microdonnées brutes (MB), données agrégées (DA)
Albanie	2008	DHS	Régions DHS	7587	Femmes 15-49 ans	DHS	MB
Algérie	2012	MICS	Régions MICS	41184	Femmes mariées 15-49 ans	MICS	MB
Bosnie	2000	MICS	Régions MICS	8726	Femmes 15-49 ans	MICS	MB
Égypte	2014	DHS	Régions DHS	21762	Femmes mariées 15-49 ans	DHS	MB
Égypte	1988	DHS	Régions DHS	8911	Femmes mariées 15-49 ans	DHS	MB
Espagne	2011	Registre	Régions/Provinces	Totale	Femmes ayant donné naissance	Institut statistique (INE)	DA
France	2012	Recensement	Régions/Départements	Totale	Totale	Institut statistique (INSEE)	MB (échantillon)
Grèce	2001	Recensement	NUTS	Totale	Femmes de plus de 10 ans	IPUMS	DA (échantillon)
Italie	2012	Enquête nationale	Régions	17717	Femmes ayant donné naissance	Institut statistique (ISTAT)	MB
Jordanie	1990	DHS	Régions DHS	6461	Femmes mariées 15-49 ans	DHS	MB
Jordanie	2010	DHS	Régions DHS	11352	Femmes mariées 15-49 ans	DHS	MB
Macédoine	2011	MICS	Régions MICS	4024	Femmes 15-49 ans	MICS	MB
Maroc	2004	Recensement	Gouvernorats/Provinces	Totale	Femmes mariées 15-49 ans	IPUMS	DA (échantillon)
Maroc	1994	Recensement	Gouvernorats/Province	Totale	Femmes mariées 15-49 ans	IPUMS	DA (échantillon)
Maroc	1987	DHS	Régions DHS	5982	Femmes mariées 15-49 ans	DHS	MB
Monténégro	2013	MICS	Régions MICS	3607	Femmes 15-49 ans	MICS	MB
Palestine	2014	MICS	Régions MICS	13965	Femmes mariées 15-49 ans	MICS	MB
Portugal	1995	État civil	NUTS	Totale	Femmes ayant donné naissance	Institut statistique (INE)	DA
Portugal	2013	État civil	NUTS	Totale	Femmes ayant donné naissance	Institut statistiques (INE)	DA
Serbie	2014	MICS	Régions MICS	4998	Femmes 15-49 ans	MICS	MB
Syrie	2006	MICS	Régions MICS	25563	Femmes mariées 15-49 ans	MICS	MB
Tunisie	1988	DHS	Régions DHS	4184	Femmes mariées 15-49 ans	DHS	MB
Tunisie	2012	MICS	Régions MICS	10514	Femmes mariées 15-49 ans	MICS	MB
Turquie	1985	Recensement	NUTS/Provinces	Totale	Femmes mariées 12-50 ans	IPUMS	DA (échantillon)
Turquie	2000	Recensement	NUTS/Provinces	Totale	Femmes mariées 12-50 ans	IPUMS	DA (échantillon)

Tableau 3 : Base de données des ISF par niveau d'instruction à l'échelle infranationale. Réalisation : Lévêque, 2017.

CHAPITRE 3

L'HARMONISATION : BOÎTE NOIRE DE LA COMPARABILITÉ INTERNATIONALE

Dans le chapitre 2, nous avons eu l'occasion de décrire la constitution de notre base de données en abordant les sources utilisées et les protocoles de traitements effectués. La diversité de cette base amène à renouveler notre intérêt pour les questions d'harmonisation dans les recherches comparatives internationales. En effet, l'harmonisation constitue une véritable boîte noire : les opérations effectuées sont la plupart du temps passées sous silence, à la faveur des résultats. Or, ces opérations apparaissent essentielles notamment parce que « les choix réalisés dans la construction des statistiques sont de nature à éclairer certains aspects au moins de la signification sociale de leurs objets » (Merllié, 1993). Nous discuterons d'abord dans ce chapitre des enjeux de l'harmonisation dans une recherche comparative. Par la suite, nous aborderons les choix opérés en termes d'harmonisation des niveaux de diplôme, puis d'harmonisation spatiale.

I. LA QUÊTE DE L'HARMONISATION OU COMMENT « COMPARER L'INCOMPARABLE »

Harmoniser des résultats apparaît comme une véritable quête. Dans cette partie, nous ferons un point sur ce que représente une harmonisation, puis nous étudierons les différentes stratégies d'harmonisation.

1. QU'EST-CE QU'HARMONISER ?

L'harmonisation concerne tout acte qui vise à établir un équilibre et/ou un ordre entre des objets. Cet ordre apparaît comme une étape nécessaire à des fins de comparaison, c'est-à-dire des mises en parallèle de deux objets. En sortant du conservatisme disciplinaire, Marcel Detienne plaide pour encourager les chercheurs en sciences sociales à « comparer l'incomparable » (Detienne, 2000), en construisant des comparables entre des objets de natures temporelles et spatiales diverses. Nous assimilons ici cette construction de comparables à un

processus dynamique d'harmonisation. De la même manière dans les travaux de statistiques utilisant des données de populations, l'harmonisation est entendue comme l'établissement d'un degré de comparabilité entre les statistiques nationales (Ehling, 2003). Progressivement, le travail d'harmonisation a pris de l'importance avec l'augmentation des recherches comparatives, comme en témoigne l'augmentation des documents de recommandations des Nations Unies précédemment mentionnés. L'Union européenne constitue également un exemple éclairant, en affichant une volonté claire de construire des statistiques communes et en cherchant à définir des concepts communs (Mejer, 2003).

Nous supposons au préalable que les individus partagent des phénomènes sociaux communs (ici la fécondité et l'éducation), mais leur appartenance à un espace national particulier engendre des procédures d'enregistrement plurielles de ces phénomènes. En harmonisant, nous cherchons à revenir aux racines communes du phénomène social que partagent les individus. Nous ne visons donc pas l'obtention de la meilleure mesure d'un phénomène social pour tous les espaces, mais plutôt une mesure s'approchant du plus grand nombre de points communs partagés par les espaces considérés. Ainsi, il existe une tension perpétuelle entre la conservation des spécificités nationales pour mesurer plus finement un phénomène, et le recours à la standardisation qui facilite les comparaisons, mais entraîne une perte de qualité de la mesure. L'enjeu de l'harmonisation se situe dans l'équilibre entre ces deux pôles, en établissant des équivalences, qui « demeurent un problème majeur pour la recherche comparative internationale » (Chenu, 2011). Finalement dans cette construction, « l'objectif de parfaite comparabilité ne constitue qu'une fin théorique ». (Egidi, Festy, 2006). Ainsi, nous considérons l'harmonisation comme un processus dynamique et perfectible.

2. LES DIFFÉRENTES FORMES D'HARMONISATION

Nous pouvons identifier deux principales stratégies d'harmonisation : à l'input (harmonisation des méthodes) et à l'output (harmonisation des résultats). Le tableau ci-dessous présente une synthèse des travaux de Hoffmeyer-Zlotnik, Wolf (2011), Edigi, Festy (2006), et Grais (1998). Il contient la description des formes d'harmonisation existantes. Dans les faits, il est courant que les enquêtes aient recours à des stratégies d'harmonisation combinées.

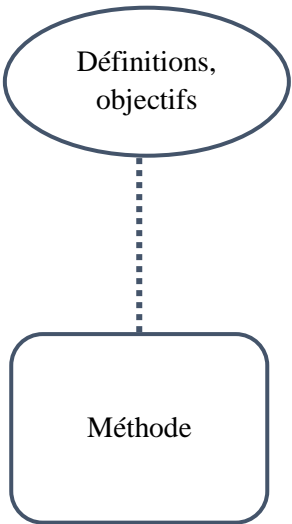
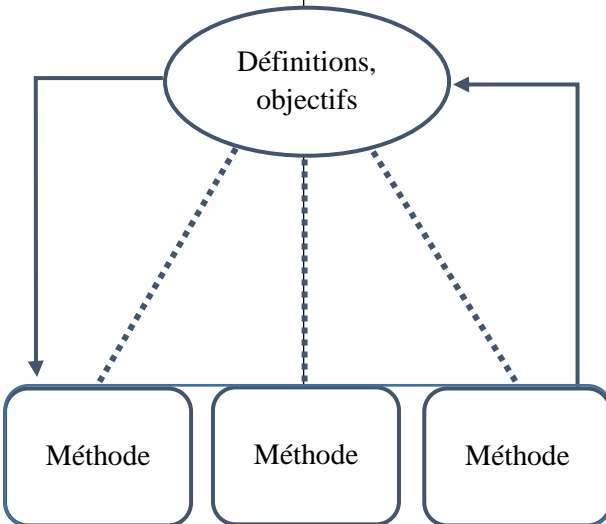
	Input	Output ex ante (en amont)	Output ex post (en aval)
Description	Adoption de procédures, méthodes, questionnaires et variables similaires	Adoption de définitions, de caractéristiques et d'objectifs sur les résultats, mais les méthodes peuvent être différentes	
Schéma			
Avantage	Bonne comparabilité au niveau micro	Bonne comparabilité	Conservation des spécificités nationales
Inconvénient	<ul style="list-style-type: none"> • Coût économique important • Pas de prise en compte des particularités culturelles 	Gomme les spécificités nationales	Pas de marge de manœuvre sur le processus de production de la donnée
Source utilisée dans notre base	Enquêtes DHS et MICS	Pas d'enquête disponible pour notre étude, mais l'enquête européenne sur le budget des ménages (HSB) constitue un bon exemple (Eurostat, 2003)	IPUMS

Tableau 4 : Les trois formes d'harmonisation.

Réalisation : Lévêque, 2017.

En plus d'avoir recours à des sources s'appuyant sur différentes formes d'harmonisation, nous proposons notre propre harmonisation sur les niveaux de diplômes. Nous nous situons donc dans une harmonisation ex post des résultats. Dès lors, nous sommes conscients de l'incapacité à agir sur le processus de production des données et de la diversité des méthodes employées par nos sources. L'objectif réside alors dans l'élaboration de nouvelles définitions communes et de critères d'inclusion et d'exclusion des spécificités nationales.

II. LE PROCESSUS D'HARMONISATION DES NIVEAUX DE DIPLOME

Proposer des niveaux de diplôme dans une recherche comparative suppose qu'il existerait des points communs suffisamment importants entre les systèmes éducatifs des pays concernés. Les comparaisons entre les systèmes éducatifs ont considérablement augmenté, notamment avec la croissance des grandes enquêtes internationales abordant des questions d'éducation (Duru-Bellat, 1997). Ces comparaisons ont fait émerger plusieurs typologies comme celle de l'ISCED (International Standard Classification of Education) permettant de rassembler les diplômes autour d'une définition commune. De la même manière des études de démographie comparative à l'échelle nationale se sont développées telles que celle de Barro et Lee (1993) ou du Wittgenstein Center (Goujon et al., 2016). Notre harmonisation des niveaux de diplôme se traduit par des regroupements les plus optimaux possible. Le choix de ces regroupements apparaît capital puisqu'ils auront une répercussion directe sur les ISF et les structures spatiales. Avant d'entamer le processus de regroupement, il convient de se renseigner sur le système éducatif des pays (cf. PARTIE I, CHAPITRE 1), dont nous avons rappelé la synthèse sur le tableau 1 ci-dessous. Cette démarche évite une application systématique des normes françaises sur les appellations courantes des niveaux de diplômes qui pourraient apparaître évidentes. Après un travail bibliographique sur les classifications des niveaux de diplômes, nous définissons de manière préliminaire trois niveaux d'instruction : diplôme d'enseignement *élémentaire*, diplôme d'enseignement *secondaire*, diplôme d'enseignement *supérieur*. Une catégorie est créée de fait, les *non-diplômées*. Cette catégorie se définit seulement par rapport au premier niveau de diplôme *élémentaire*. Elle concerne les individus qui n'ont jamais participé à une formation éducative formelle ou qui ont seulement connu l'éducation de la petite enfance. Nous avons rencontré trois situations dans lesquelles des regroupements ont été opérés.

1) **L'enseignement élémentaire.** Il concerne la fusion des enseignements primaires et du premier cycle de l'enseignement secondaire (ou *secondaire inférieur*). Certains pays distinguent les deux niveaux ou regroupent le *secondaire inférieur* avec le *secondaire supérieur*. Néanmoins, nous faisons le choix d'agrèger les deux niveaux puisque le *secondaire inférieur* constitue un prolongement du *primaire* (cf. PARTIE I, CHAPITRE 1). Dans la majorité des pays, le *secondaire inférieur* ne marque pas une rupture suffisante pour que cela ait un impact sur la fécondité. Les conséquences de cette agrégation sont représentées par le tableau 5. Ce tableau offre également la possibilité d'observer les variations à la marge d'inclusion ou d'exclusion de certains âges dans la définition du niveau *élémentaire* selon les pays.

SYSTÈMES ÉDUCATIFS NATIONAUX																									
	Europe de l'Ouest					Afrique du Nord					Balkans						Moyen-Orient								
Age	ES	FR	GR	IT	PT	AG	EG	LY	MA	TN	AB	BS	BU	CR	MC	MT	SB	SL	CY	IS	JR	LN	PA	SY	TQ
3--4	1	1		1	1					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4--5	1	1	1	1	1		1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5--6	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6--7	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	1	5	5	5	1	5	2	2	5	2	5	2	
7--8	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	2	5	2	
8--9	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	2	5	2	
9--10	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	2	5	2	
10--11	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	2	5	3	
11--12	2	3	2	3	2	3	5	2	2	2	3	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	2	5	3	
12--13	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	3	5	3	
13--14	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	3	5	3	
14--15	3	3	3	4	3	3	5	3	3	3	3	5	5	5	4	5	5	5	3	3	5	3	5	4	
15--16	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	
16--17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
17--18	4	4		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
18--19				4						4	4	4	4			4	4								

Niveaux nationaux											
1	Pré-primaire	2	Primaire	3	Secondaire inférieur	4	Secondaire supérieur	5	Elémentaire	☐	Scolarisation obligatoire

ES = Espagne ; FR = France ; GR = Grèce ; IT = Italie ; PT = Portugal ; AG = Algérie ; EG = Égypte ; LB = Libye ; MA = Maroc ; TN = Tunisie ; AB = Albanie ; BS = Bosnie ; BU = Bulgarie ; CR = Croatie ; MC = Macédoine ; MT = Monténégro ; SB = Serbie ; SL = Slovénie ; CY = Chypre ; IS = Israël ; JR = Jordanie ; LB = Liban ; PA = Palestine ; SY = Syrie ; TQ = Turquie.

Tableau 5 : La structure des systèmes nationaux en Méditerranée en 2015

Réalisation : Lévêque, 2017

		SYSTÈMES ÉDUCATIFS NATIONAUX HARMONISÉS																							
		Europe de l'Ouest				Afrique du Nord				Balkans				Moyen-Orient											
Age	ES	FR	GR	IT	PT	AG	EG	LY	MA	TN	AB	BS	BU	CR	MC	MT	SB	SL	CY	IS	JR	LN	PA	SY	TQ
3-4	1	1		1	1					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
4-5	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5-6	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6-7	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	1	5	5	5	1	5	2	2	5	5	5	5	2
7-8	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	2
8-9	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	2
9-10	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	2
10-11	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	3
11-12	2	3	2	2	2	3	5	2	2	2	3	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	3
12-13	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	3
13-14	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	3
14-15	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	3
15-16	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4
16-17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17-18	4	4		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18-19				4						4	4	4	4	4	4	4	4	4							

ES = Espagne ; FR = France ; GR = Grèce ; IT = Italie ; PT = Portugal ; AG = Algérie ; EG = Égypte ; LB = Libye ; MA = Maroc ; TN = Tunisie ; AB = Albanie ; BS = Bosnie ; BU = Bulgarie ; CR = Croatie ; MC = Macédoine ; MT = Monténégro ; SB = Serbie ; SL = Slovénié ; CY = Chypre ; IS = Israël ; JR = Jordanie ; LB = Liban ; PA = Palestine ; SY = Syrie ; TQ = Turquie.

Niveau harmonisé		
1	Elémentaire	4
	Secondaire supérieur	
	Scolarisation obligatoire	

Tableau 6 : L'harmonisation des systèmes éducatifs nationaux.

Réalisation : Lévêque, 2017.

- 2) **Les niveaux de diplôme incomplets.** Nous considérons que la fréquentation incomplète et l'absence d'obtention d'un diplôme donné n'empêchent pas l'adoption des normes du niveau d'instruction fréquenté. Ainsi, lorsque des niveaux intermédiaires existent tels que « Went to school for 5 years or more, without completing GBE, OSE » (Espagne 2011), ils s'agrègent à la catégorie d'instruction supérieure. Le tableau ci-dessous présente un échantillon de la diversité des niveaux d'instruction existants et leur catégorie de regroupement.

- 3) **La distinction enseignement technique et général.** De nombreux pays opèrent cette distinction qui pourrait s'avérer pertinente à étudier à partir de l'enseignement secondaire (Brzozowska, 2015). Néanmoins, du fait de la présence irrégulière de cette distinction, nous faisons le choix de perdre ce niveau de détail en agrégeant les deux niveaux.

Le tableau 6 ci-dessous décrit l'ensemble des opérations de regroupements effectuées sur nos données aux échelles infranationales. L'Égypte est présente à deux reprises puisque nous avons utilisé deux sources aux maillages différents pour obtenir les ISF par niveau d'instruction (DHS 2014) et la population par niveaux de diplôme (IPUMS 2006). Le tableau comprend les informations suivantes :

- Les entêtes gris foncé appelés « harmonisation finale » correspondent aux catégories que nous avons créées après les regroupements mentionnés ci-dessus.
- Les sources de données en vert issues des instituts statistiques nationaux concernent le territoire national (recensement, état civil ou enquête nationale) : les niveaux de diplômes n'étaient donc pas harmonisés au moment de la récupération des données.
- Les sources de données en rouge concernent des enquêtes internationales (DHS et MICS) : les données sur lesquelles nous avons travaillé sont harmonisées à l'input.
- Les sources en vert dont l'entête est bleu correspondent aux sources dont la variable instruction est harmonisée par IPUMS. Nous avons récupéré les niveaux d'instruction définis initialement par les recensements nationaux pour comprendre les agrégations opérées par IPUMS. À partir de cette harmonisation à l'output, nous avons regroupé les niveaux IPUMS pour recréer une harmonisation à l'output en fonction des catégories nationales.

Tableau 7 : L'harmonisation des niveaux de diplômes
Réalisation : Lévêque, 2017.

PAYS	Sans diplôme	Niveau élémentaire	Niveau secondaire	Niveau supérieur			SOURCE	
				Post-secondary education	Masters	PhD		
Portugal 2011	None	1st stage of basic education	Secondary education	Bachelor	Masters	PhD	Institut statistique national	
		2nd stage of basic education		University degree (Licentiate)				
		3rd stage of basic education		Advanced Post-Secondary Education, BUP (General Upper Secondary Education Certificate)				
Espagne 2011	Cannot read or write Can read and write, but went to school for less than 5 years	Went to school for 5 years or more, without completing GBE, OSE or Elementary Post-Secondary Education	Completed Elementary Post-Secondary Education	VTII (Vocational Training), Advanced VT, VTI (Vocational Training), Intermediate VT	Doctorate	Doctorate	Institut statistique national	
				Diploma, Technical Architecture or Architecture, Engineering, University Diploma terziario extra-universitario				
Italie 2012	Nessun titolo	Licenza di scuola elementare	Diploma di scuola superiore di 2-3 anni	Diploma universitario di 2-3 anni	Laurea di 4 anni o più	Dottorato di ricerca	Institut statistique national	
				Licenza media (o avviamento professionale)				Laurea specialistica di 2 anni di
				Certificat d'études primaires				
France 2012	Pas de scolarité Aucun diplôme mais scolarité jusqu'en école primaire ou au collège Aucun diplôme mais scolarité au delà du collège	BEPC, brevet élémentaire, brevet des collèges Certificat d'aptitudes professionnelles, brevet de compagnon Brevet d'études professionnelles	Baccalauréat général, brevet supérieur Bac technologique ou professionnel, brevet professionnel ou de technicien	Diplôme universitaire de 1er cycle, BTS, DUT	Diplôme universitaire de 2ème ou 3ème cycle	Diplôme universitaire de 2ème ou 3ème cycle	Institut statistique national	
PAYS	Sans diplôme	Niveau élémentaire	Niveau secondaire	Niveau supérieur			SOURCE	
Albania 2008	No education Primary 4	Primary 8	Generic secondary Professional Technical	Higher			DHS	
				University	Post university/graduate			
Egypte 2014 Jordanie 2012		Preparatory Elementary	Secondary Upper intermediate Secondary Intermediate diploma	University	More than university		DHS	
				Bachelor	Higher			

Tableau 8 : L'harmonisation des niveaux de diplômes
Réalisation : Lévêque, 2017.

Harmonisation finale
Output ex-post harmonisation
Input harmonisation
Sans harmonisation

PAYS	Sans diplôme	Niveau élémentaire				Niveau secondaire		Niveau supérieur			SOURCE	
		Less than primary completed	Primary completed, less than secondary	General and unspecified track	Technical track	General track completed	Secondary technical degree	Post-secondary technical education	University completed			
Grèce 2001	No schooling	Some primary	Primary (4 years)	Primary (5 years)	Primary (6 years)	Lower secondary	Technical school certificate	Technical college	Higher education	Master's	PhD	IPUMS
Turquie 2000	Does not know how to read and write	Left primary school without	Now attending primary school	Primary school [Ilkokul]	Primary education [Ilköğretim]	Junior high school	Vocational school at junior high school level	Technical school certificate	Higher education, university, master or doctorate degree			
Maroc 2004	None	Koranic school		Basic education					Higher education			
Egypte 2006	Illiterate	Read and write without a certificate	Illiteracy eradication program	Primary	Preparatory Intermediate			Above intermediate	University	Masters	Doctorate	
Slovénie 2002		No education or incomplete basic		Basic education (primary school)			Technical, professional and vocational upper secondary education	Short term tertiary education	Higher undergraduate education		Higher post-graduate education	

PAYS	Sans diplôme	Niveau élémentaire				Niveau secondaire		Niveau supérieur			SOURCE	
		Primaire	Moyen	Primaire	Primaire	Secondaire	Secondaire	Supérieur				
Algérie 2013	Ecole maternelle et/ou préscolaire								High		Higher	MICS
Bosnie 2000	Preschool											
Macedoine-Serbie-Monténégro	Preschool											
Syrie 2006	Sans réponse											
Tunisie 2014	Maternelle											
Palestine 2014	Preschool	Elementary Preparatory	Primaire et assimilés	Secondary	Secondaire et assimilés							

III. L'HARMONISATION SPATIALE

Le passage d'un niveau national à infranational autorise l'étude plus approfondie des structures spatiales de notre phénomène. La diversité des sources de données dont nous disposons entraîne une pluralité de maillages employés. Nous décrivons dans un premier temps les enjeux du maillage infranational, puis la procédure opérée pour constituer notre maillage.

1. LES ENJEUX DU MAILLAGE INFRANATIONAL

Il s'agit pour notre étude d'observer l'existence de véritable territoire de la fécondité variant selon le niveau d'instruction. L'échelle nationale s'avère insuffisante puisqu'elle ne reflète pas les possibles continuités et discontinuités de l'espace. En outre, les frontières nationales résultent de processus historiques et politiques qui ne tiennent souvent pas compte de l'existence de groupes de populations homogènes occupant des sous-espaces spécifiques. Nous nous intéressons ainsi aux niveaux infranationaux. Pour cela, nous devons prêter attention au choix du maillage territorial, c'est-à-dire à la manière de découper l'espace. Chaque pays dispose d'un maillage territorial politiquement défini et hiérarchisé par des échelons administratifs du plus large au plus fin. Dans ce cas, on parle d'un zonage de pouvoir (Le Gléau, 1998), utilisé pour produire les statistiques nationales officielles. Or, la façon dont les hommes fractionnent l'espace influe considérablement sur l'interprétation d'un phénomène social (Grasland, 1998). En outre, cela nous amène à prêter attention à l'effet du MAUP dans nos interprétations.

Le MAUP

Le MAUP, Modifiable Areal Unit Problem, est conceptualisé et développé au début des années 1980 par Openshaw (1981). Il repose sur le fait que le choix de maillage influence les résultats et donc amène à des interprétations différentes. Deux effets lui sont connus : l'effet d'échelle et l'effet de zonage. Dans l'effet d'échelle, le résultat diffère avec le changement de niveau d'observation. Lors de l'agrégation, la différence de taille des unités spatiales entraîne un lissage plus ou moins important des indicateurs statistiques. L'effet de zonage réside quant à lui dans l'influence du découpage des unités. Cet effet prend particulièrement sens lorsque le chercheur travaille avec des découpages administratifs. Nos résultats concernent les échelles nationales et infranationales : il convient de ne pas appliquer les interprétations d'une échelle à une autre.

Puisque les mailles administratives sont hétérogènes d'un pays à l'autre, la question d'un maillage harmonisé apparaît essentielle dans une recherche comparative à des échelons infranationaux. Eurostat par exemple, organisme chargé de la production de statistiques relatives à l'Union européenne, a défini au début des années 1970 la nomenclature NUTS, qui découpe l'espace européen en unités statistiques sur le critère de la population moyenne. Les frontières définies par la nomenclature NUTS sont souvent considérées comme artificielles, notamment lorsqu'elles séparent des frontières culturelles (Basten, Huinink et Klüsener, 2011). Pour notre étude, nous choisissons de constituer un maillage infranational large afin d'obtenir des effectifs suffisamment importants pour le calcul de nos ISF par niveau d'instruction. Ainsi, nous ne pouvons donc pas choisir tous les premiers échelons définis par les pays sous peine de biaiser la comparaison de structures spatiales diverses (Doignon et Oliveau, 2015). Nous nous appuyons donc sur les travaux de Yoann Doignon (2016) qui a constitué un maillage infranational harmonisé par rapport à la superficie des 27 pays méditerranéens. Une correspondance entre les échelons géographiques de chaque pays a pu être établie, rassemblée sous différents niveaux homogènes, autorisant ainsi des choix de mailles optimum pour les comparaisons en Méditerranée.

2. LE MAILLAGE UTILISÉ DANS NOTRE ÉTUDE

Nous décrivons ici l'ensemble des grands cas de figure qui se sont présentés ainsi que les choix méthodologiques qui en découlent.

- La majorité des données issues des instituts statistiques s'appuient sur les maillages administratifs nationaux. Dans ce cas, nous nous sommes référés aux correspondances entre les échelons nationaux (Doignon, 2016) pour choisir le premier niveau géographique, équivalent des régions françaises.
- Bien qu'imparfait, nous avons pu avoir recours au maillage NUTS pour quelques pays qui disposaient d'échelons géographiques trop fins par rapport au premier niveau : la Grèce (les départements), le Portugal (les régions) et la Turquie (les provinces).
- Les enquêtes DHS et MICS utilisent un maillage spécifique créé pour les besoins de l'enquête. Les régions définies par ce maillage s'inspirent en grande partie de la

distinction urbain-rural (Egypte, 2014 « Lower Egypte Urban »), des particularités physiques (exemple pour la DHS albanaise de 2008 : région « Coastal » et « Mountain »), de la position des territoires (exemple pour Algérie 2013 : « Nord-Ouest », « Est »), mais également d'une partie du maillage administratif national. Ces enquêtes mettent à disposition deux niveaux infranationaux, mais nos recherches sur la méthodologie employée ont révélé que seules les données du premier niveau infranational sont représentatives.

- Les enquêtes DHS mettent à disposition les fonds de cartes utilisables avec les variables des fichiers de microdonnées.
 - Pour les enquêtes MICS, nous avons recréé les fonds de carte en nous basant sur le maillage administratif en vigueur, les fonds proposés par les enquêtes DHS et la méthodologie de l'échantillonnage MICS explicitée dans les rapports finaux d'enquête. La plupart du temps, les fonds de carte MICS résultent d'une fusion d'unités administratives nationales plus fines.
- Du fait de leur petite taille, nous conservons le niveau national pour les pays suivants : Chypre, le Kosovo, la Macédoine, Malte, le Monténégro. À cause d'une absence de données, nous sommes contraints de garder le niveau national pour les pays suivants : la Bulgarie, Israël, le Liban, la Libye,
- Les spécificités suivantes doivent également être considérées :
- Pour l'enquête MICS de Bosnie en 2000, le district de Brcko n'est pas pris en compte du fait de son statut autonome.
 - Pour l'enquête MICS de Libye de 2003, nous avons découpé le pays en grandes régions urbaines et rurales. Le caractère urbain est fixé à plus de 50.000 personnes, à partir du recensement de 1995. Ce découpage est utilisé sur les données relatives au niveau d'instruction uniquement, les microdonnées de cette enquête étant indisponibles pour croiser fécondité et instruction.

PARTIE III
EXPLOITATION DE LA BASE DE DONNÉES

Au cours de la seconde partie, nous avons été amenés à décrire la méthodologie employée ainsi que la manière de récupérer, apurer et sélectionner nos données. Ces données sont qualifiées de primaires, car elles sont obtenues pour répondre aux besoins d'un objectif d'enquête. Par la suite, le calcul des Indices Synthétiques de Fécondité par niveaux d'instruction a constitué une nouvelle source de données. On parle alors d'une analyse secondaire de données quantitatives, à savoir une nouvelle exploitation de données d'enquête (Hakim, 1982). Ce type d'analyse permet de tester de nouvelles hypothèses de recherche et d'aboutir à des analyses qui diffèrent des objectifs originaux de l'enquête (Merllié, 1983).

Dans cette dernière partie, nous testerons nos hypothèses de recherche formulées en première partie ; à savoir que la fécondité des femmes les plus éduquées serait homogène d'un espace à un autre, alors que la fécondité des moins éduquées resterait disparate.

Pour cela, nous aurons recours à une série de traitements statistiques et cartographiques. Dans un premier temps, nous détaillerons l'ensemble des éléments à prendre en compte dans l'interprétation de nos résultats. Nous exposerons par la suite nos résultats cartographiques, puis nous terminerons par une exploration statistique de nos données.

CHAPITRE 1

RÉSULTATS CARTOGRAPHIQUES

Avant de mesurer l'homogénéité des variables, nous souhaitons observer l'existence ou non de continuité spatiale et/ou de territoires de la fécondité en fonction de l'instruction. Ainsi, la cartographie permet d'explorer des nuances dans l'espace qui n'apparaissent pas avec les statistiques. Le passage du niveau national au niveau infranational offre d'autant plus la possibilité de mettre en lumière des espaces où vivent des sous-populations aux comportements féconds spécifiques. Nous présenterons nos résultats relatifs aux groupes d'instruction au niveau l'infranational, puis nous dévoilerons la carte des ISF par niveaux d'instruction.

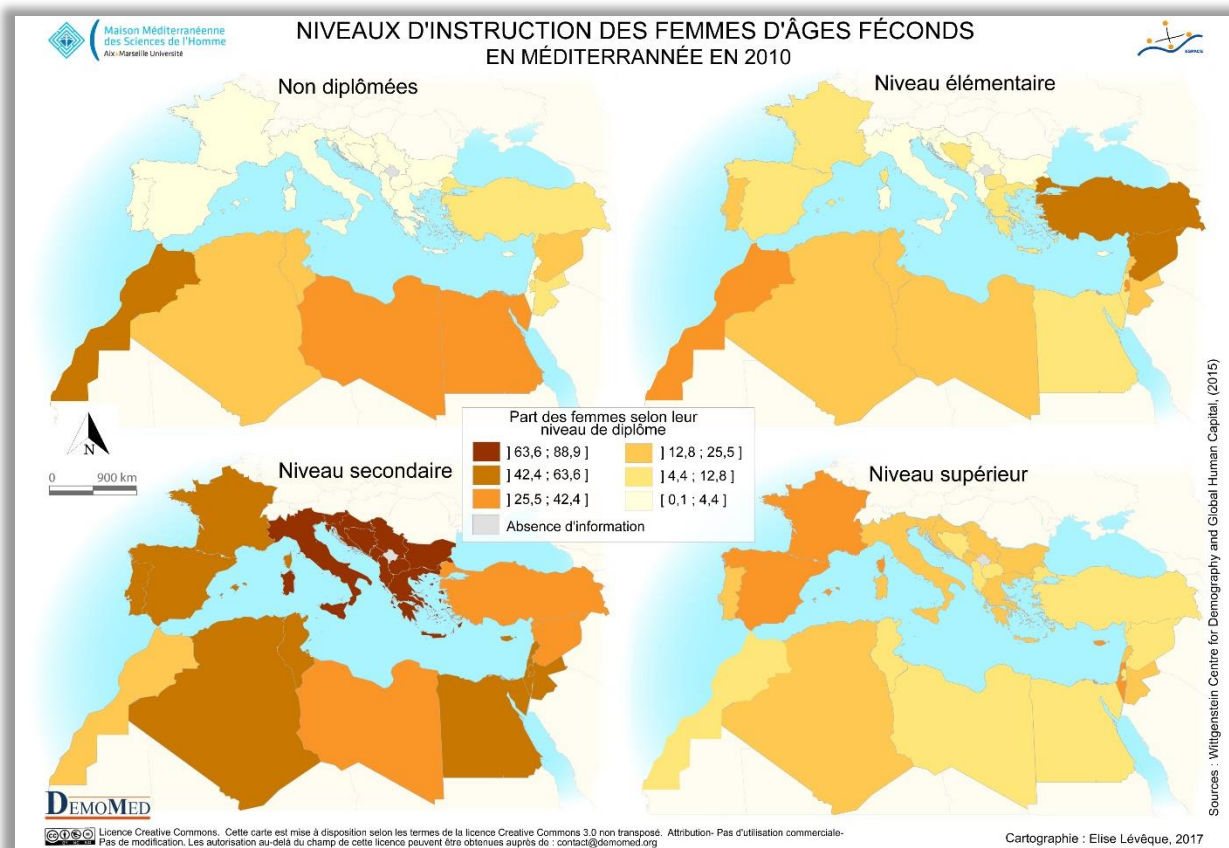
I. LA CARTOGRAPHIE DE L'INSTRUCTION

Certaines sources de données harmonisées au niveau international offrent facilement la possibilité d'obtenir des données de niveaux d'instruction à l'échelle nationale, comme précédemment mentionné (cf. PARTIE II, CHAPITRE 2, II, 1). Si dans la première partie de notre mémoire nous avons présenté une cartographie des femmes *non-diplômées* (cf. PARTIE I, CHAPITRE 3, I), maintenant que nous disposons de nos groupes d'instruction il s'agit d'en présenter la cartographie.

La carte 5 montre la part de chaque niveau d'instruction parmi les femmes entre 15 et 49 ans. La structure spatiale très nette entre rive nord et sud de la part des femmes *non-diplômées* s'atténue et se complexifie au fur et à mesure de l'élévation du niveau d'instruction. Cette progression nationale illustre de manière figée les dynamiques éducatives en progression pour la rive sud et déjà amorcées au nord. En outre, la grande majorité des pays en Méditerranée possède une part de femmes fécondes diplômées du niveau *secondaire*, conforme aux objectifs internationaux d'atteinte du niveau *élémentaire* pour l'immense majorité de la population.

Plus particulièrement, les éléments les plus notables sont la répartition des niveaux d'instruction similaire entre la Turquie et la Syrie, où la part du niveau élémentaire est majoritaire. De plus, Israël et le Liban constituent des exceptions de la rive sud, se comportant comme la France et l'Espagne pour tous les niveaux de diplômes. Il reste à noter que les Balkans et l'Italie concentrent les plus forts taux de diplômées du *secondaire*. De plus, la France et

l'Espagne possède la part de femmes du niveau *supérieur* la plus grande. Enfin, nous soulignons une nouvelle fois le retard du Maroc, confirmé cette fois-ci avec l'ensemble des groupes d'instruction.



Carte 5 : Niveaux d'instruction des femmes fécondes en 2010 – échelle nationale.

Réalisation : Lévêque, 2017.

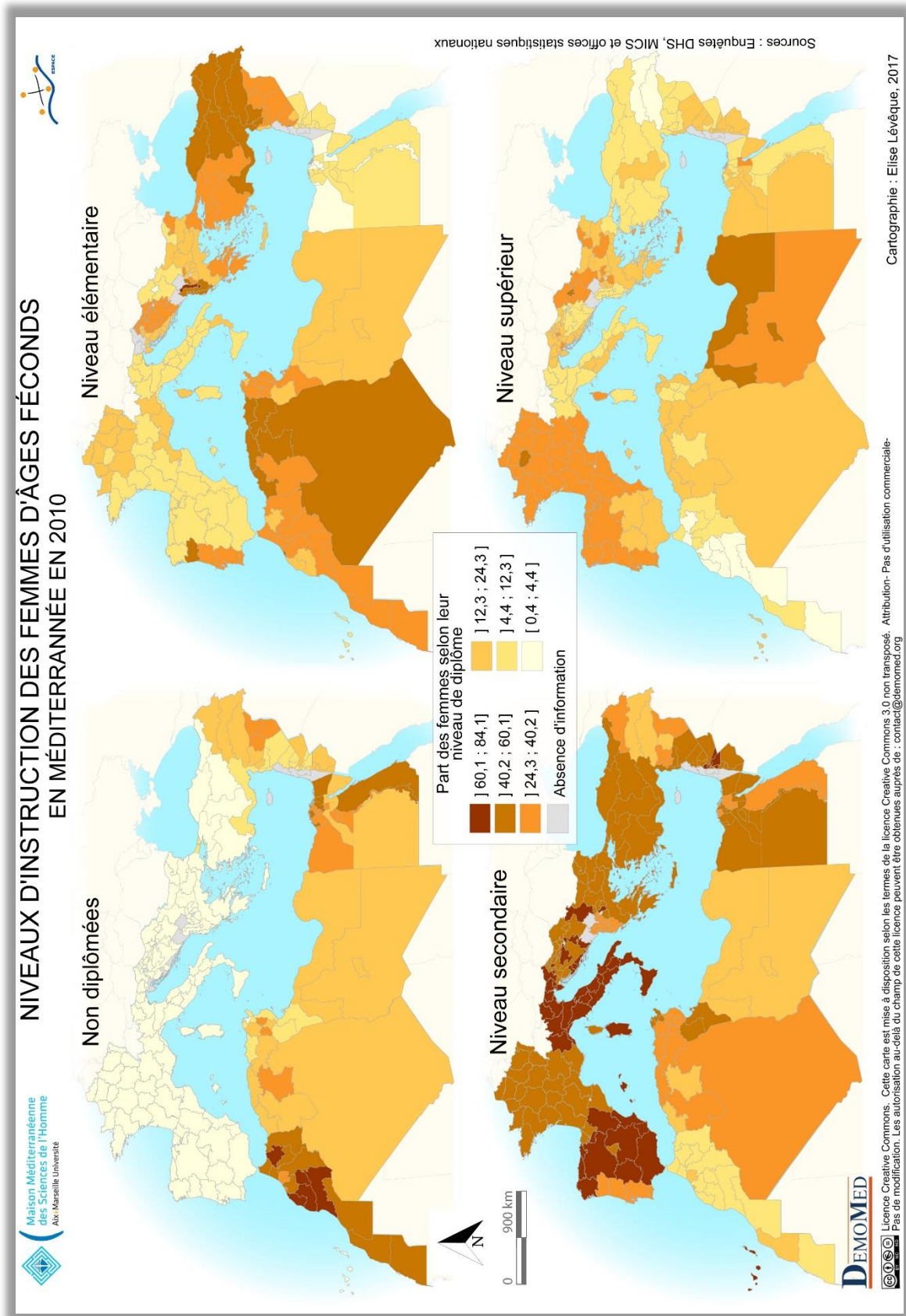
La réalisation de notre base de données relative à la fécondité différentielle permet de même d'obtenir une carte des niveaux d'instruction à l'échelle infranationale (Carte 6). Nous reprenons tout d'abord la carte 5 à l'échelle nationale ci-dessus afin d'apprécier deux éléments : l'introduction de nuances dans la structure spatiale nationale lors du passage au niveau infranational, mais aussi de s'assurer une nouvelle fois de la fiabilité de nos données. À l'échelle infranationale, la modalité « sans diplôme » n'est pas toujours existante, c'est la raison pour laquelle les données sont manquantes pour l'Italie, la Bosnie, la Serbie, le Kosovo et le Portugal. Il est également possible de retrouver certaines régions où la donnée est manquante de manière ponctuelle : il s'agit dans l'immense majorité des cas d'une insuffisance d'effectifs de naissances et/ou de population.

Les éléments d'explications fournis pour la carte à l'échelle nationale (cf. ci-dessus et PARTIE I, CHAPITRE 3, I), sont également valables pour cette échelle, en particulier l'explication

par la localisation spatiale du retard de certains espaces dans la diffusion de l'instruction (Courbage, Todd, 2007). En outre, nous constatons que les structures spatiales entre les deux cartes sont globalement similaires, gage de la cohérence de nos résultats.

Plus particulièrement, la carte présente une homogénéité globale des régions à l'intérieur d'un pays. La part des *non-diplômées* de la rive nord par exemple est faible de manière équivalente dans toutes les régions des pays, eux-mêmes à un niveau faible à l'échelle nationale. Le second constat à formuler réside dans l'apparition de structures spatiales plus nuancée qu'au niveau national. La Turquie par exemple présente une structure Est/Ouest qui se retrouve à chaque niveau d'instruction. Nous retrouvons de plus des continuités spatiales intéressantes, comme la France et le nord de l'Espagne aux niveaux *secondaire* et *supérieur*.

Pour prolonger cette analyse, nous pourrions croiser la fécondité différentielle avec des variables telles que l'urbanisation ou la croissance urbaine. Il s'agit de variables particulièrement pertinentes dans l'explication des disparités des comportements reproductifs, et probablement explicatif d'une partie des variations de la fécondité différentielle.



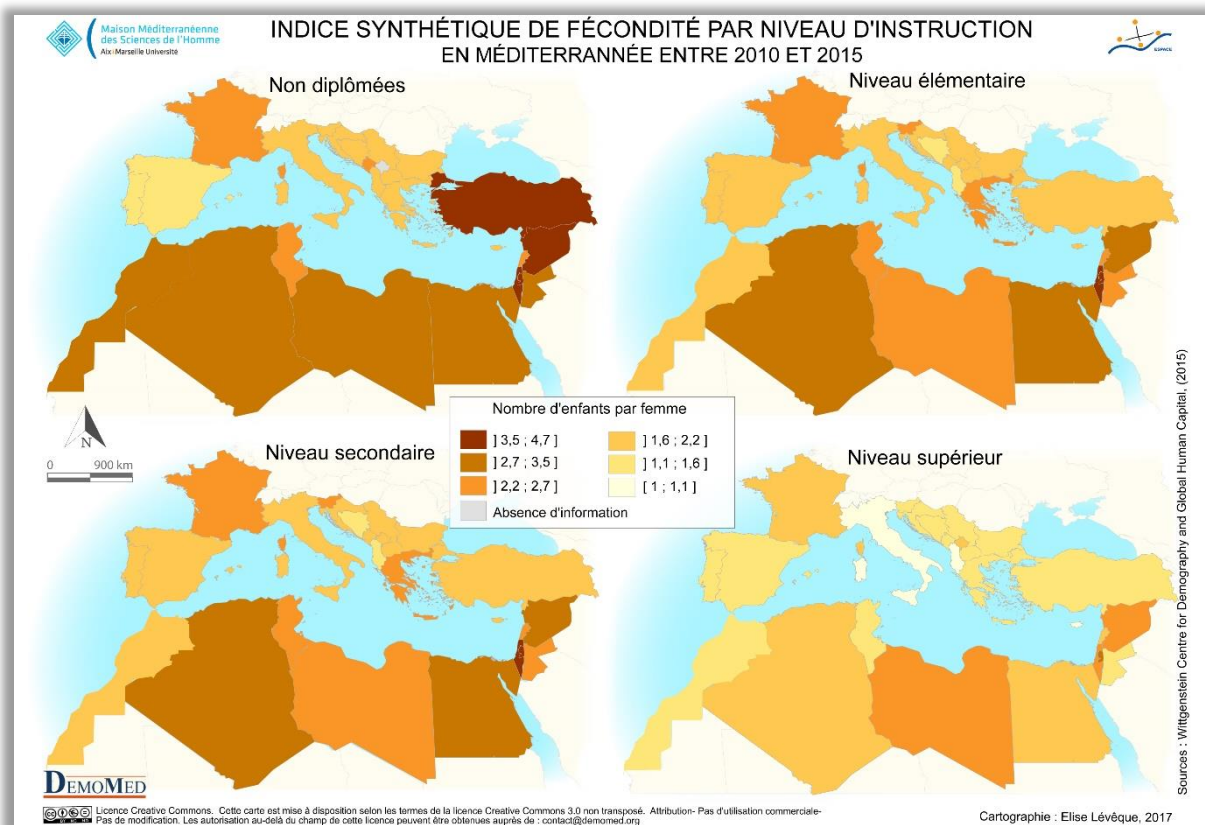
Carte 6 : Niveau d'instruction des femmes fécondes en 2010 – échelle infranationale.

Réalisation : Lévêque, 2017.

II. LA CARTOGRAPHIE DE LA FÉCONDITÉ PAR INSTRUCTION

Comme nous l'avons fait précédemment, nous exposerons les cartes de la fécondité en fonction de l'instruction à l'échelle nationale dans un premier temps. Dans un second temps, nous analyserons les cartes à l'échelle infranationale qui résultent de notre collecte de données.

En ce qui concerne l'échelle nationale, la fécondité des femmes *non-diplômées* présente plusieurs espaces homogènes, rappelant les découpages en grandes régions géographiques. Le Moyen-Orient se détache nettement avec une forte fécondité. L'Afrique du Nord connaît une fécondité un peu moins importante, la Tunisie y apparaît comme leader en matière de faible fécondité. Enfin la rive nord dans son ensemble est composée de pays où le nombre d'enfants par femme est inférieur à 2,1. Dans ce groupe, la France constitue une exception avec le maintien d'une forte fécondité. Les niveaux *élémentaire* et *secondaire* connaissent des structures similaires, les frontières sont moins nettes que la carte des *non-diplômées*.



Carte 7 : ISF par niveau d'instruction entre 2010 et 2015 – échelle nationale.

Réalisation : Lévêque, 2017.

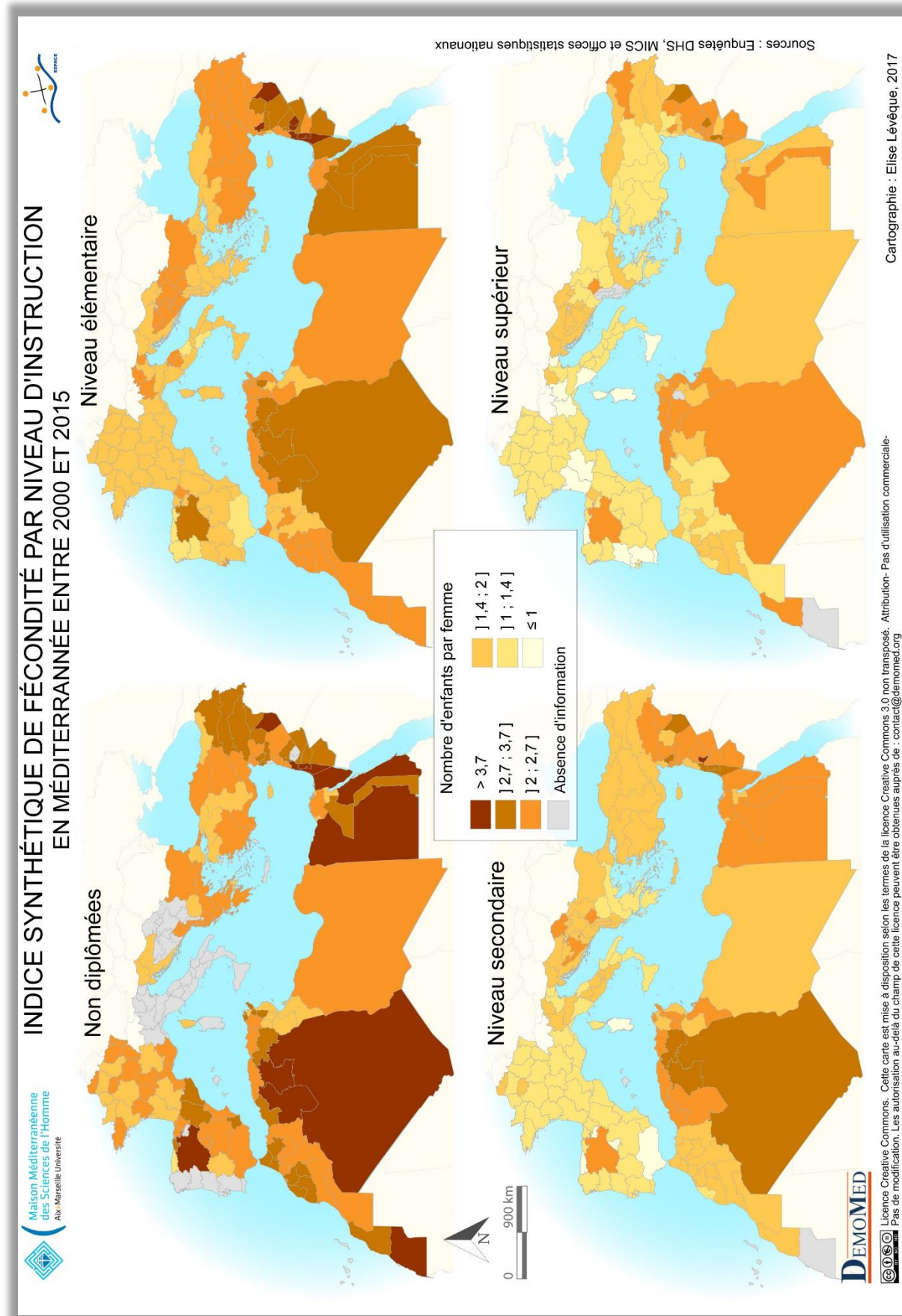
Enfin, le niveau *supérieur* suggère à première vue une homogénéisation des comportements féconds à l'échelle nationale. En effet, les écarts observés chez les femmes *non-diplômées* n'apparaissent plus de manière distincte. Cependant, nous ne pouvons pas encore savoir si les niveaux de fécondité faibles des plus éduquées sont dus à la relation négative entre éducation et fécondité, ou si au-delà de cette relation, les femmes les plus éduquées ont une fécondité particulièrement basse liée à une convergence des normes entre femmes de ce niveau d'instruction.

La planche de cartes 8 de la fécondité en fonction de l'instruction au niveau infranational est l'aboutissement direct de notre travail de collecte de données. La remarque sur les données manquantes est similaire à la carte 6 des niveaux d'instruction au niveau infranational. L'ensemble des cartes qui compose cette planche ont également été discrétisées individuellement (cf. annexe 4, 5, 6 et 7).

Il apparaît globalement que les niveaux d'instruction *secondaire* et *supérieur* présentent des structures spatiales moins nettes que pour les *non-diplômées*. Chez ces dernières en effet, les territoires de la fécondité sont plus clivés dans l'espace. La carte de la fécondité des femmes diplômées de l'*élémentaire* présente un juste intermédiaire entre les deux : la frontière entre nord et sud reste visible, mais les différences sont clairement atténuées. En première lecture, la fréquentation de l'école apparaît comme un facteur de baisse des différences spatiales en termes de fécondité.

Nous remarquons plusieurs espaces qui se distinguent plus particulièrement. D'une part, le littoral algérien possède une fécondité basse chez les *non-diplômées* et les diplômées de l'*élémentaire*, alors que l'intérieur des terres est plus fécond. Cette géographie se complexifie lorsque l'on observe les niveaux suivants. En effet, pour les diplômées du *supérieur*, la division nord/sud laisse place à une division est/ouest : les unités à l'est semblent influencées par les taux relativement plus élevés des espaces tunisiens et les unités à l'ouest par la faible fécondité des Marocaines. D'autre part, nous observons une continuité spatiale de la fécondité entre le sud-est de la Turquie et le nord de la Syrie pour l'ensemble des niveaux d'instruction. Il s'agit des territoires occupés par les Kurdes, population qui présente des comportements démographiques atypiques et une fécondité élevée.

Les espaces qui nous interrogent particulièrement sont ceux qui présentent une fécondité similaire ou très peu variable entre les différents niveaux d'instruction. Il conviendrait dans la suite de notre étude de mesurer ces écarts de fécondité. Avant cela, nous complétons notre analyse cartographique par une mesure statistique de la dispersion.



Carte 8 : ISF par niveaux d'instruction entre 2000 et 2015 – échelle infranationale.
 Réalisation : Lévêque, 2017.

CHAPITRE 2

LA MESURE STATISTIQUE DE LA DISPERSION

Nous avons observé sur les résultats cartographiques une certaine homogénéité dans les espaces proches spatialement. Cela justifie la réalisation d'une étude statistique par ensembles géographiques. Dans cette partie sur la mesure de la dispersion, nous serons ainsi amenés à généraliser sur les unités spatiales en les regroupant selon un découpage rive nord/rive sud, mais aussi par grands ensembles régionaux. Nous justifierons dans un premier temps le choix de pondérer nos indicateurs, avant de les détailler sous la forme de graphiques et de tableaux de synthèse.

I. DE L'INTÉRÊT DE LA PONDÉRATION DES INDICATEURS

En statistiques, plusieurs familles d'indicateurs coexistent. Les indicateurs de position (moyenne, médiane ...) explorent une partie de la variable, mais il convient de les compléter par des indicateurs de dispersion (écart-type, variance ...) afin de synthétiser l'ensemble des informations. En effet, des variables peuvent posséder des indicateurs de position très proches, mais une dispersion de la série diverse. Pour tester nos hypothèses, nous aurons recours à des indicateurs²⁹ de dispersion. Deux grandes familles d'indicateurs de dispersion sont utilisées : les indicateurs de dispersion absolue et relative. Les indicateurs de dispersion absolue mesurent l'écart des valeurs d'une distribution par rapport à une valeur de référence. Ils autorisent des comparaisons uniquement sur des éléments de même nature et des valeurs centrales identiques. Ils s'expriment dans l'unité de référence de la variable. L'écart-type ou l'étendue constituent des exemples de ce type d'indicateur. Les indicateurs de dispersion relatifs mesurent quant à eux l'écart relatif des valeurs d'une série par rapport à la valeur centrale. Comme ils servent à comparer des séries de nature différente, ils ne s'expriment dans aucune unité. Ils offrent ainsi la possibilité de supprimer « l'effet d'unité et l'ordre de grandeur » (taille de la population) des indicateurs absolus (Lahousse, Piédanna, 1998). Nous aurons ainsi recours à cette dernière famille d'indicateurs. En effet, notre objectif réside dans la comparaison des niveaux

²⁹ Nous utilisons le terme « indicateur » tel qu'il est employé en statistiques.

d'instruction qui possèdent des valeurs centrales trop différentes pour utiliser des indicateurs de dispersion absolue.

En outre, nous appliquerons une pondération sur nos deux indicateurs. Pondérer un indicateur revient à accorder des poids différents selon les individus qui composent la série. Ici, nos individus possèdent des poids divers en termes de population : puisque notre maillage n'est pas harmonisé par la population, nous disposons d'unités de faible effectif et d'autres unités très peuplées. En outre, nous travaillons sur une population déjà restreinte, les femmes entre 15 et 49 ans, que nous divisons en quatre sous-groupes, les niveaux d'instruction. Ainsi, nous sommes rapidement confrontés à des régions où un sous-groupe peut connaître de très faibles effectifs. Si nous ne pondérons pas nos indices, nous attribuons le même point à la fécondité d'une sous-population très petite d'une unité spatiale et la fécondité d'une sous-population très grande d'une autre. Or, nous considérons dans notre étude les femmes d'un niveau d'instruction donné comme un ensemble homogène, partageant des points suffisamment communs pour que les particularités nationales/régionales ne soient pas prises en compte. L'absence de pondération produirait une synthèse dans laquelle les différences de fécondité nationale seraient accrues. Dans notre cas, les unités spatiales ayant un nombre plus élevé de femmes d'un niveau d'instruction donné doivent nécessairement avoir plus de poids. Nous illustrons par le tableau 7 l'intérêt de la pondération en reprenant l'exemple des ISF des femmes *sans diplôme* au Maghreb. Il permet du même coup d'apprécier la différence entre la cartographique qui met en valeur les territoires et des indicateurs statistiques pondérés qui respectent les populations.

	Algérie	Maroc	Tunisie
ISF	2,79	2,78	2,31
Population	1 568 090	4 035 910	523 470
Extrait cartographique			
Moyenne ISF Maghreb	2,63		
Moyenne ISF Maghreb pondérée	2,74		

Tableau 9: Les effets de la pondération des indicateurs – découpage national.

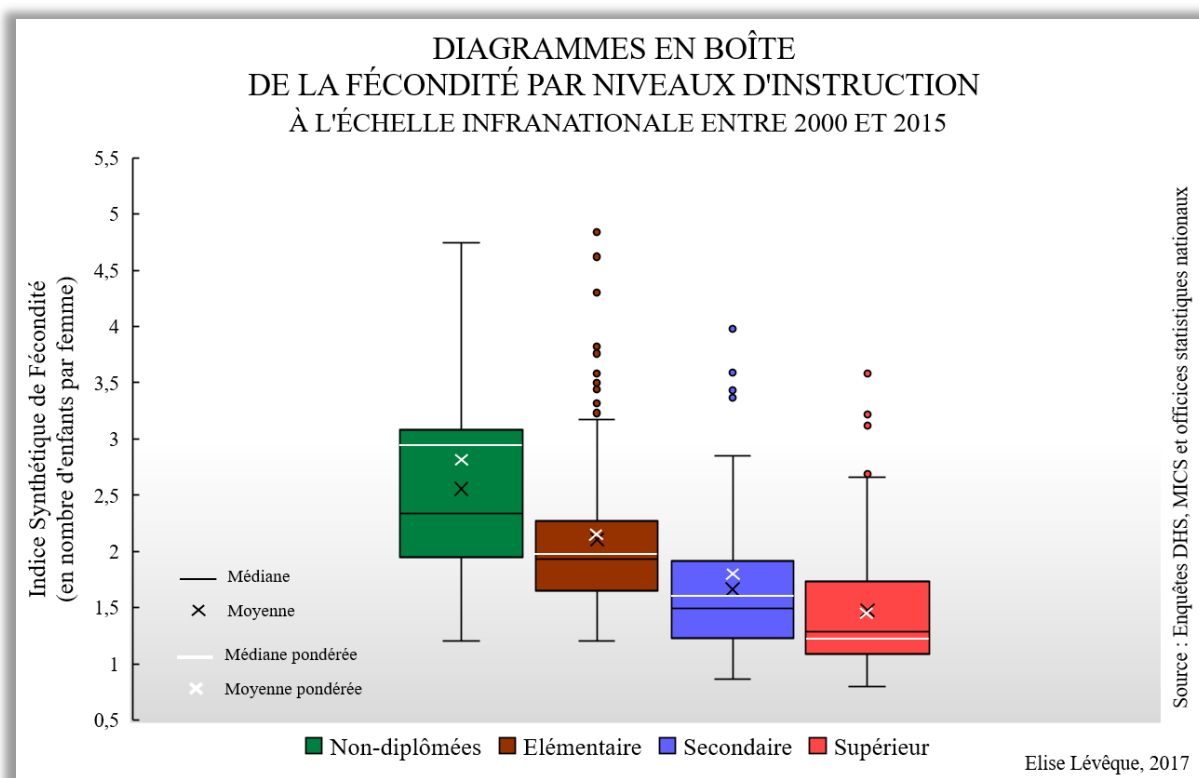
Réalisation : Lévêque, 2017

II. ANALYSE STATISTIQUE

Nous commencerons par une analyse des principaux indicateurs statistiques pour l'ensemble de unités infranationales. Par la suite, nous emploierons des indicateurs de dispersion relative par grands ensembles régionaux. Enfin, nous ferons une synthèse rassemblant indicateurs de position et de dispersion à plusieurs échelles.

1. ANALYSE EXPLORATOIRE DES PRINCIPAUX INDICATEURS

Avant de rentrer dans le détail de la mesure de la dispersion, nous proposons une exploration des indicateurs majeurs pour apprécier une série statistique. Pour cela, nous illustrons avec le graphique 8 nos groupes d'instruction pour l'ensemble des unités infranationales à l'aide de diagrammes en boîte, aussi appelés boîte à moustaches. Ce mode de représentation offre la possibilité de visualiser plusieurs indicateurs statistiques simultanément.



Graphique 11 : Diagrammes en boîte de la fécondité par niveaux d'instruction entre 2000 et 2015 – échelle infranationale.

Réalisation : Lévêque, 2017.

Le bord inférieur de la boîte correspond au premier quartile, le bord supérieur au troisième quartile et la longueur qui les relie est l'intervalle interquartile. Les quartiles partagent une série en quatre parts qui comprennent chacune 25 % des valeurs de la série. La ligne qui

scinde chaque boîte représente la médiane, et la croix la moyenne. Nous avons rajouté pour chaque série les médianes et moyennes pondérées (en blanc), afin d'apprécier le changement induit par la prise en compte de la pondération. Les moustaches de part et d'autre de chaque boîte correspondent à 1,5 fois la valeur de l'écart interquartile. Les points au-delà des moustaches constituent des valeurs exceptionnelles de la série.

Comme observé précédemment, le niveau général de fécondité décroît avec l'élévation de l'instruction : Néanmoins, il semble que le digramme des *non-diplômées* se détache particulièrement. Il possède non seulement une moyenne et une médiane largement plus élevés que les autres groupes, mais un écart interquartile et une étendue également très importants. Il apparaît d'autre part que de nombreuses valeurs exceptionnelles sont présentes dans les groupes *élémentaire, secondaire et supérieur*.

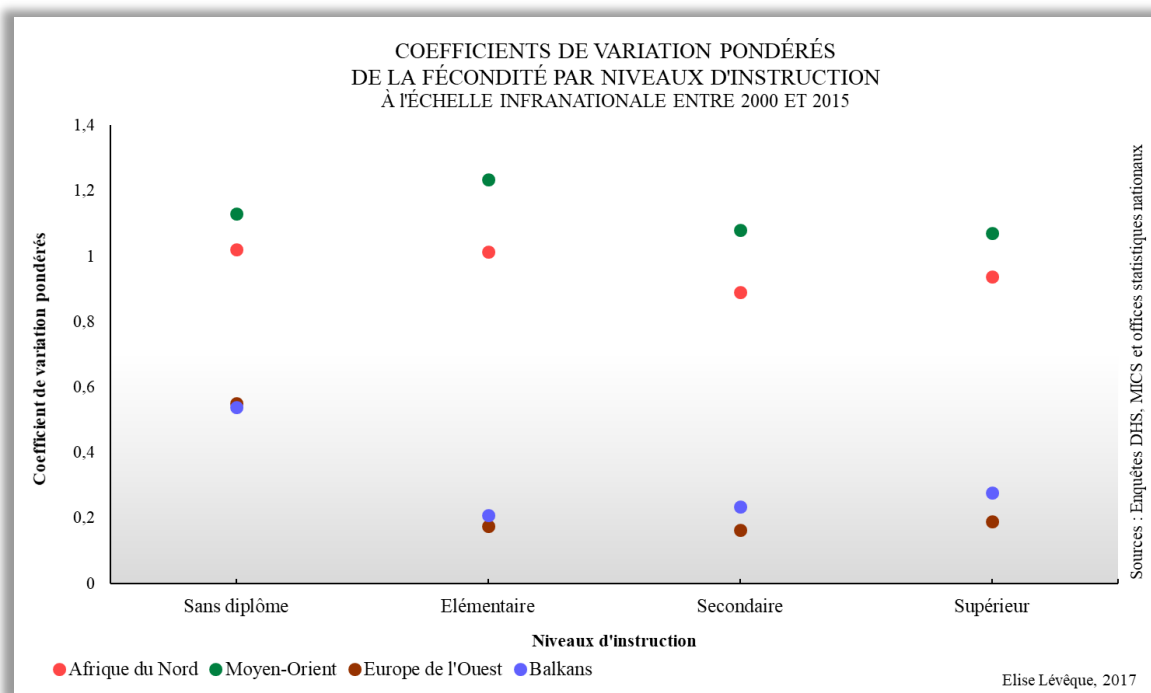
2. LES INDICATEURS DE DISPERSION RELATIVE

Le recours aux indicateurs de dispersion peut nous permettre d'appréhender en partie notre hypothèse d'homogénéisation de la fécondité des plus éduquées. Nous cherchons donc à savoir s'il y a une baisse progressive de la dispersion de la fécondité au fur à mesure de l'élévation des groupes d'instruction. Nous utilisons deux indicateurs de dispersion relative : le coefficient de variation (CV) et le coefficient interquartile relatif (CIR).

Le CV est un indicateur de dispersion relative qui repose sur le rapport entre l'écart-type et la moyenne d'une série. Il permet donc de comparer des séries aux moyennes diverses. Plus le CV tend vers zéro, moins la série est dispersée et donc homogène. Un CV se lit de manière comparative aux coefficients des autres séries. Pour pondérer ce coefficient, nous utilisons la moyenne pondérée et l'écart-type pondéré par la population. Parmi les organismes de statistiques, l'OCDE a particulièrement recours à cet indicateur pour comparer les disparités régionales dans le domaine de l'emploi et de l'économie.

Le graphique 9 présente les CV pondérés, par groupe d'instruction et grands ensembles régionaux, à partir des données infranationales. Il apparaît que les deux ensembles régionaux de la rive sud possèdent des CV pondérés largement plus forts que les deux ensembles de la rive nord. Le Moyen-Orient se distingue plus particulièrement avec une dispersion des séries encore plus importante que l'Afrique du Nord. Globalement, les CV des ensembles de la rive sud sont d'un même niveau (autour de 1). Pour les deux ensembles régionaux de la rive nord à l'inverse, le groupe des *sans diplôme* se distingue clairement (proche de 0,6) des autres groupes

d'instruction (proche de 0,2). Le groupe d'instruction *élémentaire* possède l'écart entre CV d'une rive à l'autre le plus fort.

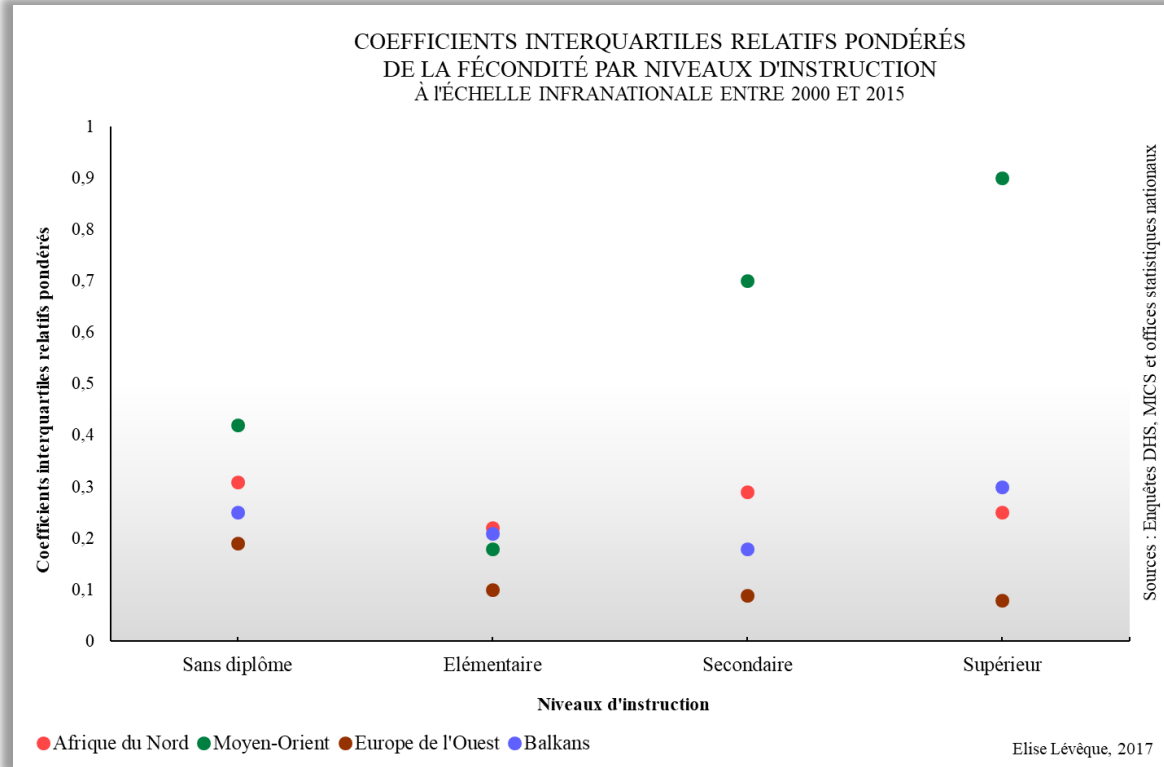


Graphique 12 : CV pondérés de la fécondité par groupes d'instruction au niveau infranational entre 2000 et 2015.

Réalisation : Lévêque, 2017.

Le CV a néanmoins l'inconvénient majeur d'être sensible aux valeurs extrêmes. C'est la raison pour laquelle nous étudions un second indicateur de dispersion : le coefficient interquartile relatif (CIR). Il se base sur l'écart interquartile, indicateur de dispersion absolue qui permet d'écartier les valeurs extrêmes d'une série pour conserver les valeurs intermédiaires. Ce dernier se calcule par la soustraction du troisième quartile par le premier quartile. Selon Michel Louis Lévy, la pratique des écarts interquartile est beaucoup plus rigoureuse que le recours aux autres indicateurs de dispersion absolue (Lévy, 1979). Pour rendre cet écart relatif, nous le divisons par la médiane, à savoir la valeur qui divise une série en deux parts égales. Enfin, nous prenons soin de pondérer cet indicateur par la population de chacune des unités spatiales, en utilisant la médiane pondérée. De la même manière que pour le CV, lorsque le CIR tend vers 0, cela signifie que la série est homogène. L'inconvénient du recours à cet indicateur réside par essence dans l'élimination d'une partie des valeurs dans le calcul de la dispersion. Le graphique 10 présente les CIR pondérés, issus des données infranationales, pour les quatre niveaux d'instructions.

Les niveaux de diplômes *secondaire* et *supérieur* connaissent de forts écarts entre les régions, alors que le niveau *élémentaire* possède des CIR similaires. Le Moyen-Orient se détache particulièrement avec une hétérogénéité très importante des unités spatiales sur la fécondité des femmes du *secondaire* et du *supérieur*.



Graphique 13 : CIR pondérés de la fécondité par groupes d'instruction au niveau l'infractional entre 2000 et 2012.

Réalisation : Lévêque, 2017.

Les différences observées entre les deux indicateurs de dispersion résultent de leur construction. Avec le CIR, nous enlevons une partie des unités aux valeurs extrêmes. Pour la rive nord et l'Afrique du Nord, ces valeurs sont en nombre réduit, ce qui explique la baisse des coefficients d'un indicateur à l'autre. Pour le Moyen-Orient, il existe un nombre élevé d'unités spatiales à forte et à faible fécondité chez les diplômées du *secondaire* et du *supérieur*. Le niveau *élémentaire* nous interroge particulièrement : alors que les écarts sont considérables avec le CV, le CIR attribue des valeurs homogènes et similaires dans les quatre grands ensembles régionaux et en particulier au Moyen-Orient. Cela s'explique par le fait qu'il existe pour ce groupe d'instruction des valeurs très extrêmes qui ne concernent pas beaucoup d'individus, et donc qui disparaissent avec le CIR. Ainsi le groupe des *élémentaires* apparaît comme un groupe pivot : là individus ont fréquenté l'école de manière limitée, les unités spatiales possèdent une norme de fécondité proche des unités leur sous-ensemble régional. Cependant à partir du niveau *secondaire*, une fréquentation plus soutenue de l'école a des effets contrastés sur les unités. Le

Moyen-Orient apparaît particulièrement disparate concernant les femmes les plus éduquées, car les unités composant cette aire sont à des stades de la transition démographique et de la fécondité différents. Cette affirmation est à relier avec les résultats cartographiques : les femmes éduquées de Turquie qui représentent un gros poids dans la population totale, possèdent une fécondité très faible par rapport aux femmes éduquées d'un pays comme la Palestine.

Finalement les deux indicateurs révèlent des informations complémentaires. Le CV indique qu'il existe une stabilité apparente de la fécondité par niveau d'instruction. Cependant, nous sommes face à des espaces à population réduite et des valeurs extrêmes peuvent survenir, auxquelles le CV est sensible. Ainsi, nous avons recours au CIR pondéré, qui indique l'existence de valeurs extrêmes dans les unités de la rive sud particulièrement et d'une grande diversité dans la fécondité des femmes les plus éduquées. Ces coefficients doivent être replacés dans une perspective plus dynamique : la place des pays dans la transition démographique et dans la transition de la fécondité constitue une source d'explication capitale des différences observées.

La rive nord méditerranéenne a connu une transition démographique et de la fécondité relativement ancienne, qui débute dès le XVIIIe pour quelques pays d'Europe de l'Ouest et s'achève à la fin des années 1990 pour les derniers pays des Balkans. L'Europe de l'Ouest et les Balkans possèdent des coefficients bas pour tous les niveaux d'instruction. Les Balkans se distinguent par une hétérogénéité des territoires légèrement plus importante que l'Europe de l'Ouest et un CIR pour les femmes du *supérieur* largement plus élevé. Les Balkans sont effectivement une zone disparate : une partie des pays ont achevé leur transition dès 1950 (Bulgarie, Croatie, Grèce, Slovaquie) et une autre partie à la fin des années 90 (Monténégro, Bosnie, Serbie). Excepté le coefficient des diplômées du *supérieur* pour les Balkans, nous observons pour les deux ensembles régionaux ayant achevé leur transition de la fécondité, une décroissance des coefficients au fur et à mesure de l'élévation du niveau de diplôme.

Pour la rive sud, la fécondité diminue à partir des années 70-80 et la grande majorité des pays sont touchés dans les années 90. Aujourd'hui, la transition démographique pour la rive sud connaît un certain équilibre, mais il est probable que cet équilibre soit transitoire. La transition de la fécondité au sud est donc très récente. Les répercussions sur la fécondité par groupe d'instruction ne sont probablement pas encore assez visibles. Au Moyen-Orient, la fracture entre les deux premiers niveaux et les deux suivants autorise à penser que la transition de l'éducation et de la fécondité est bien entamée, mais inachevée ou que les conséquences de la transition n'ont pas encore pris effet sur l'ensemble des niveaux d'instruction et des générations. Au cours des années suivantes, nous pourrions nous attendre à une baisse des

coefficients pour les femmes les plus instruites, donc à une homogénéisation des territoires dans cette région. L’Afrique du Nord présente des CIR dont le niveau est similaire et d’une homogénéité moyenne.

3. SYNTHÈSE STATISTIQUE À DIFFÉRENTES ÉCHELLES

Les tableaux suivants présentent une synthèse des indicateurs de position et de dispersion relatives pondérés et non pondérés. Nous y rajoutons l’étendue, soustraction entre la valeur maximale et minimale d’une série, puisqu’elle permet d’appréhender la dispersion absolue des séries en apportant un autre éclairage. L’étendue s’exprime dans la même unité que la variable étudiée, à savoir ici le nombre d’enfants par femme. Cependant, elle reste très sensible aux valeurs extrêmes, c’est la raison pour laquelle nous ne privilégions pas cet indicateur. Les tableaux 10 et 11 concernent les unités infranationales respectivement de la rive sud et nord.

		Nord			
		Sans diplôme	Elémentaire	Secondaire	Supérieur
Non pondéré	Etendue	3,04	1,78	1,24	1,40
	Moyenne	2,14	1,72	1,31	1,20
	Médiane	2,06	1,70	1,26	1,15
	Coefficient de variation	0,24	0,18	0,19	0,21
	Ecart interquartile relatif	0,20	0,14	0,19	0,20
Pondéré	Moyenne	1,52	1,68	1,31	1,14
	Médiane	2,06	1,65	1,27	1,11
	Coefficient de variation	0,54	0,19	0,19	0,22
	Ecart interquartile relatif	0,16	0,15	0,20	0,14

Tableau 10 : Indicateurs statistiques au niveau infranational – rive nord.

Réalisation : Lévêque, 2017.

		Sud			
		Sans diplôme	Elémentaire	Secondaire	Supérieur
Non pondéré	Etendue	3,30	3,22	2,86	2,52
	Moyenne	2,83	2,54	2,08	1,79
	Médiane	2,85	2,23	1,88	1,69
	Coefficient de variation	0,28	0,30	0,28	0,31
	Ecart interquartile relatif	0,37	0,48	0,46	0,47
Pondéré	Moyenne	2,75	2,38	2,24	1,88
	Médiane	2,85	2,09	2,03	1,83
	Coefficient de variation	1,07	1,12	0,96	1,00
	Ecart interquartile relatif	0,19	0,25	0,76	0,40

Tableau 11 : Indicateurs statistiques au niveau infranational – rive sud.

Réalisation : Lévêque, 2017.

Pour la rive nord, les femmes *sans diplôme* se détachent nettement par une hétérogénéité des unités, alors que les autres niveaux de diplômes apparaissent plus homogènes. En témoigne l'étendue des séries (3 enfants par femme pour les *sans diplôme* et inférieur à 2 pour les autres niveaux), mais aussi le CV pondéré. Ce dernier décroît de manière nette au fur et à mesure de l'élévation du niveau de diplôme.

Pour la rive sud, les unités spatiales sont plus hétérogènes que pour la rive nord, en témoignent les valeurs plus élevées des CIR pondérés et non pondérés, ainsi que les CV pondérés. Les moyennes du nombre d'enfants par femme sont plus élevées pour tous les niveaux d'instruction. Néanmoins les moyennes pondérées des ISF des femmes du *supérieur* (1,88 pour le sud et 1,14 pour le nord) sont plus proches que celles des *sans diplôme* (2,75 pour le sud et 1,52 pour le nord).

Nous ajoutons à l'analyse des deux rives celle de l'ensemble de notre aire d'étude, mais en jouant sur différents niveaux. Alors que le tableau 12 concerne des indicateurs calculés à partir des unités nationales, le tableau 13 comprend des indicateurs basés sur les unités infranationales.

		National			
		Sans diplôme	Elémentaire	Secondaire	Supérieur
	Etendue	3,14	3,25	2,62	2,11
Non pondéré	Moyenne	2,46	2,30	1,90	1,54
	Médiane	2,30	2,00	1,65	1,30
	Coefficient de variation	0,35	0,33	0,33	0,36
	Ecart interquartile relatif	0,49	0,35	0,35	0,40
Pondéré	Moyenne	2,95	2,21	1,84	1,53
	Médiane	2,80	1,80	1,70	1,40
	Coefficient de variation	0,33	0,34	0,33	0,36
	Ecart interquartile relatif	0,11	0,43	0,35	0,34

Tableau 12 : Indicateurs statistiques au niveau national.

Réalisation : Lévêque, 2017.

		Ensemble			
		Sans diplôme	Elémentaire	Secondaire	Supérieur
Etendue		3,54	3,67	3,12	2,78
Non pondéré	Moyenne	2,55	2,10	1,66	1,48
	Médiane	2,34	1,93	1,50	1,29
	Coefficient de variation	0,30	0,33	0,35	0,35
	Ecart interquartile relatif	0,48	0,31	0,46	0,50
Pondéré	Moyenne	2,71	2,15	1,80	1,46
	Médiane	2,86	2,03	1,60	1,21
	Coefficient de variation	0,29	0,33	0,33	0,35
	Ecart interquartile relatif	0,34	0,25	0,52	0,61

Tableau 13 : Indicateurs statistiques au niveau infranational – Ensemble.

Réalisation : Lévêque, 2017.

Les CV sont stables d'un diplôme à l'autre pour les deux niveaux. Les moyennes nationales sont supérieures aux moyennes calculées à partir des unités spatiales infranationales. Cela peut provenir d'une source de donnée différente entre les deux échelles, en effet les données à l'échelle nationale sont issues d'estimations alors que les données infranationales résultent de calculs à partir des données effectivement collectées. Nous pourrions poursuivre cette analyse en proposant une comparaison entre les données nationales estimées et des ISF calculés à partir des micro-données pour l'échelle nationale. En outre, les étendues des séries calculées à partir des unités infranationales sont supérieures aux résultats des unités nationales. Cela s'explique par la plus grande disparité des données lorsque l'échelle est plus fine, alors que les données sont plus lissées à l'échelle nationale. Nous retrouvons un CIR pondéré qui décroît entre les *sans diplôme* et les diplômés de l'*élémentaire*, mais qui connaît de très fortes valeurs pour les deux niveaux d'instruction suivants. Cette observation est précédemment mentionnée et expliquée pour les grands ensembles régionaux : les perspectives de baisse sont donc également valables pour l'ensemble de la Méditerranée.

À l'heure actuelle, il semble qu'aucun niveau d'instruction ne présente une homogénéité statistique si l'on considère l'ensemble de la Méditerranée, malgré certaines nuances précédemment évoquées.³⁰ Pour confirmer ces interprétations, nous proposons une analyse synthétisant l'ensemble de nos variables.

³⁰ Il aurait été pertinent de poursuivre avec une analyse de l'autocorrélation spatiale, mesurant ainsi l'homogénéité spatiale. Pour cela, il est nécessaire de disposer d'une base de données la plus complète possible. Nous avons réalisé une telle analyse sur la fécondité des femmes du *supérieur*, puisqu'il s'agit de la variable la plus renseignée de notre base. L'annexe 8 présente les indicateurs locaux d'association spatiale (LISA). Nous avons fait le choix de ne pas approfondir cette piste de recherche, puisque les quelques espaces mis en valeur par l'autocorrélation spatiale étaient déjà relevés dans nos analyses des cartes univariées.

CHAPITRE 3

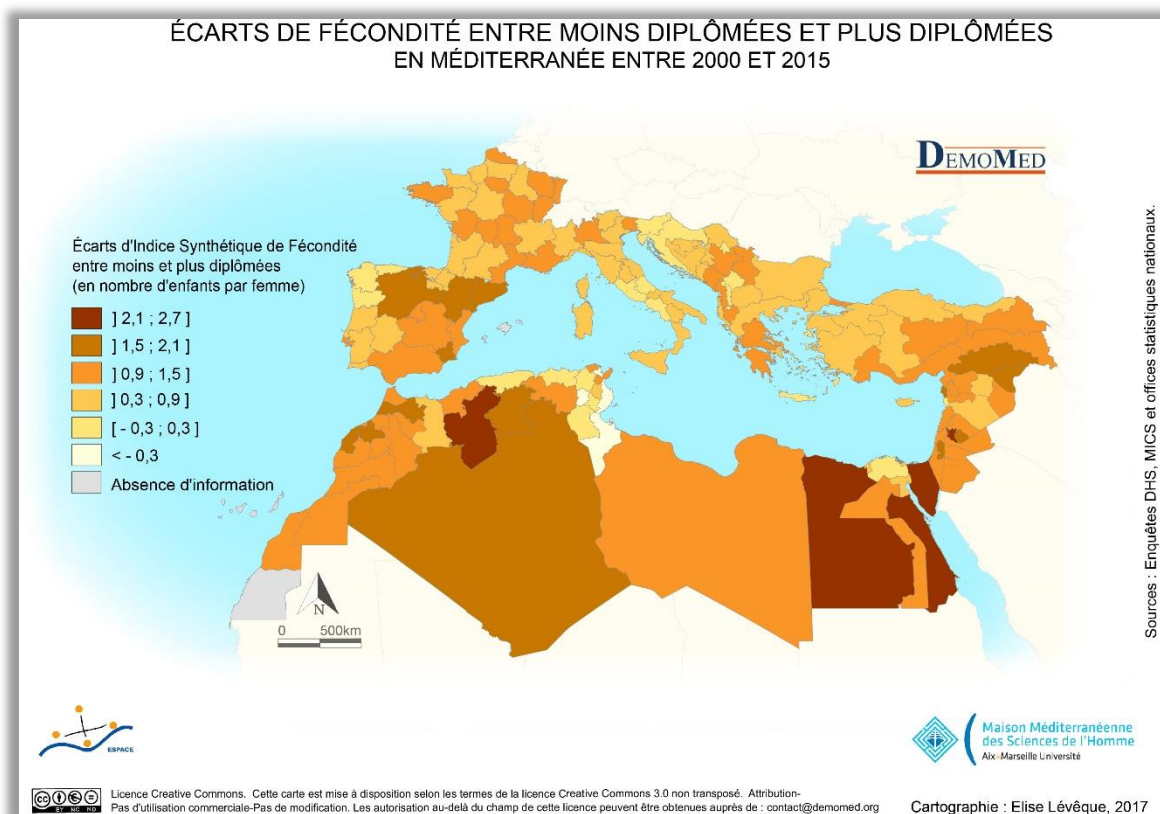
ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE

La cartographie au niveau infranational a permis de mettre en lumière des continuités spatiales entre les pays, et d'envisager la diffusion des normes de la fécondité en fonction de l'instruction. Néanmoins, ces observations concernent certaines espaces seulement : la plupart des unités infranationales disposent d'un niveau de fécondité conforme aux tendances nationales, quel que soit le groupe d'instruction. Nous avons calculé par la suite des indicateurs statistiques par grands ensembles régionaux pour savoir si les tendances de fécondité étaient similaires en groupant des pays. Les résultats semblent indiquer l'absence d'homogénéité de la fécondité pour les femmes les plus éduquées. Ils nous ont notamment permis de toucher du doigt la diversité des situations pour la rive sud. En outre, le coefficient interquartile relatif a soulevé l'intérêt de la comparaison des écarts de fécondité entre groupes d'instruction sur un espace donné. Dans cette dernière partie, nous proposons de mêler nos résultats en termes de niveaux de fécondité différentielle à des calculs d'écarts entre les différents groupes d'instruction. Nous ferons d'abord un point statistique et cartographique sur les niveaux de ces écarts de fécondité, puis nous établirons une typologie des territoires à l'échelle nationale en fonction de l'ensemble de nos observations.

I. LES ÉCARTS D'ADOPTION DIFFÉRENTIELLE DES NORMES DE FÉCONDITÉ

Pour prolonger ces résultats, nous proposons de réfléchir en termes d'écarts de fécondité entre niveaux d'instruction. Cela nous permettrait notamment de savoir si les niveaux de fécondité chez les femmes les plus éduquées sont liés à la relation négative entre éducation et fécondité, ou s'il y a bien un décrochage spécifique de la fécondité de cette sous-population vers des normes similaires. Ainsi, nous rejoignons les modèles développés par Bongaarts (2003) sur la fécondité différentielle dans la transition (cf. PARTIE I, CHAPITRE 2, II, 1) et notre hypothèse sur l'adoption différentielle des normes entre groupes d'instruction.

Nous étudions dans un premier temps les écarts entre fécondité des moins éduquées et des plus éduquées. Les moins éduquées correspondent aux *non-diplômées* voire aux diplômées de l'*élémentaire* en cas d'absence de données. Les plus éduquées correspondant aux diplômées du *supérieur*, voire du *secondaire* en cas d'absence de données. S'il y a une homogénéisation des plus éduquées, nous nous attendons à trouver de forts écarts de fécondité dans les pays à forte fécondité, donc à retrouver une structure spatiale similaire aux cartes de la fécondité.



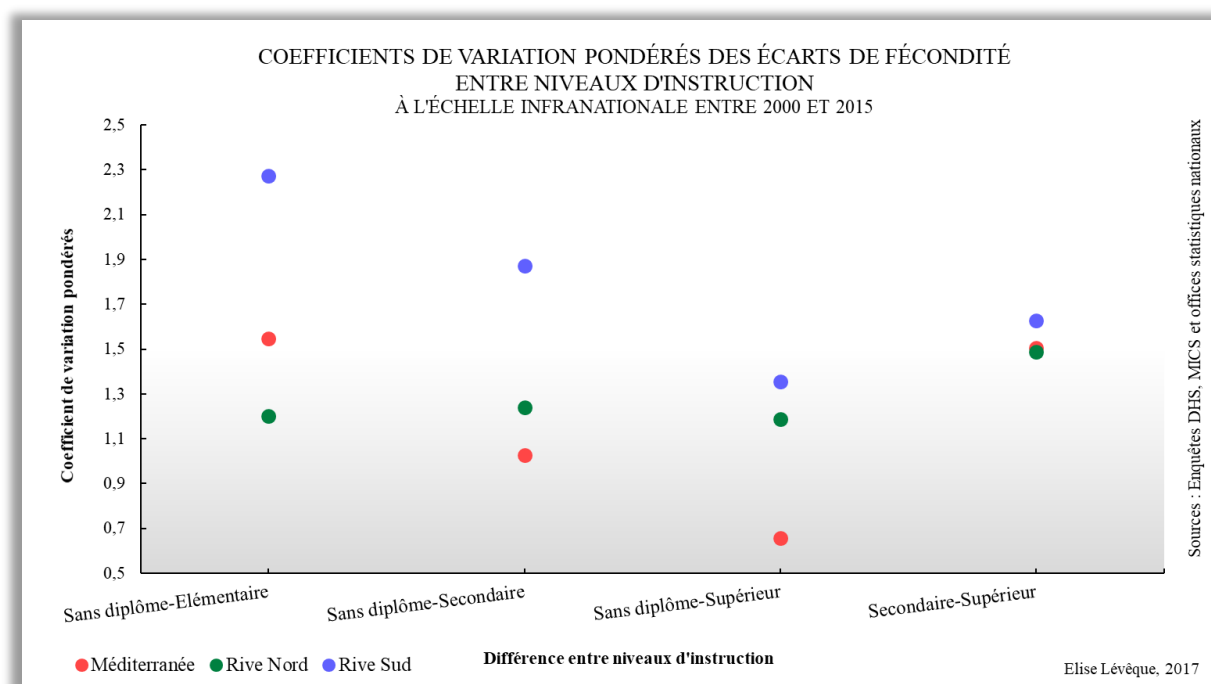
Carte 9 : Écarts de fécondité entre moins diplômées et plus diplômées entre 2000 et 2015 – échelle infranationale
Réalisation : Lévêque, 2017.

Nous ne distinguons pas de structure spatiale saillante sur cette carte. Néanmoins, plusieurs territoires se détachent par rapport aux analyses précédentes. Les régions tunisiennes possèdent d'une part des écarts très faibles (voire négatifs). Bien qu'il conviendrait de confronter ce résultat avec une autre source, il ne paraît pas surprenant de retrouver de faibles écarts entre niveaux de fécondité différentielle dans le pays. En effet, le pays a connu une transition de la fécondité précoce et un engagement au milieu des années 1960 dans une politique de limitation des naissances (Ouodah-Bedidi, Vallin, 2001). Pour Fargues, l'explication clé de la situation particulière du pays par rapport au reste du Maghreb réside dans le fait que le code familial reconnaît des droits égaux entre hommes et femmes (Fargues, 1988).

D'autre part, nous retrouvons en Égypte l'intérêt de croiser la fécondité différentielle avec l'urbanisation et la croissance urbaine. En effet, les écarts sont faibles sur le delta et la vallée du Nil, à savoir les espaces les plus urbanisés, et sont forts dans les espaces désertiques du reste du pays.

Finalement dans cette carte, la fécondité des plus éduquées ne se détache pas particulièrement dans les espaces à forte fécondité. L'absence de structure spatiale ne nous empêche pas de poursuivre avec une analyse statistique en termes d'écarts.

Nous nous intéressons majoritairement aux écarts de fécondité avec les femmes *sans diplôme*, en calculant des CV pondérés sur ces écarts à l'échelle infranationale dans le graphique 11. Ces écarts sont mesurés pour l'ensemble de la Méditerranée, ainsi que pour la rive nord et sud.



Graphique 14 : CV pondérés des écarts de fécondité entre niveaux d'instruction au niveau infranational entre 2000 et 2015.

Réalisation : Lévêque, 2017.

Pour l'ensemble de la Méditerranée, nous observons des CV pondérés décroissants avec l'élévation des écarts entre niveaux d'instruction. Cela implique tout d'abord que d'une unité spatiale à l'autre, les écarts de fécondité est très différents entre les femmes d'un niveau *élémentaire* et les femmes *sans diplôme*. Les unités spatiales du Sud se comportent de la même manière que pour l'ensemble de l'aire d'étude, mais avec des niveaux d'hétérogénéité largement plus importants. Au Nord, les écarts de fécondité des niveaux d'instruction avec les

sans diplôme possèdent un même niveau d'hétérogénéité. Cela traduit des comportements similaires des unités spatiales en termes d'étendue de la fécondité.

Nous ajoutons à ces écarts des niveaux d'instruction avec les *sans diplôme*, l'écart entre la fécondité des diplômées du *secondaire* avec celle des diplômées du *supérieur*. Plusieurs observations doivent être formulées.

D'une part, il apparaît que ces écarts sont très différents d'une unité à l'autre pour l'ensemble de la Méditerranée, mais aussi pour les deux rives qui possèdent des CV très proches. Cette dernière mesure permet d'inférer que la fécondité des femmes du *secondaire* ne peut pas être assimilée à celle du *supérieur* pour aucun des espaces ; il existe effectivement d'un espace à l'autre de grosses différences de fécondité chez les femmes éduquées.

D'autre part, il paraît intéressant de comparer les coefficients entre *secondaire/supérieur* et *sans diplôme/supérieur*. En effet, les CV sont proches entre rive nord et rive sud pour les deux séries, à de hauts niveaux d'hétérogénéité. Or, lorsque l'on calcule le CV pour l'ensemble des unités, il est similaire aux deux rives pour la série *secondaire/supérieure* et dans l'autre cas le coefficient est beaucoup plus bas. Cette situation pourrait s'interpréter de la manière suivante. Pour les *secondaire/supérieur*, les distributions sont hétérogènes, mais les écarts sont forts pour le sud et faibles pour le nord, ce qui rend l'ensemble dispersé une fois les unités réunies. Pour les *sans diplôme/supérieur*, les distributions sont également hétérogènes au nord comme au sud, mais les écarts de fécondité entre les deux groupes sont proches. Ainsi, à l'inverse de la série *secondaire/supérieur*, les écarts entre fécondités du *supérieur* et des *sans diplôme* sont les mêmes d'un espace à un autre (CV à 0,6). Ce résultat confirme effectivement notre analyse de la carte 8 .

Pour le moment, nous nous sommes seulement penchés sur le niveau et sur le CV des écarts entre plus ou moins éduquées. Il s'agirait maintenant de comparer les écarts de fécondité par groupes d'instruction avec le niveau général de fécondité. Dès lors, si la fécondité des plus éduquées était homogène, alors nous aurions des écarts considérables pour les pays à forte fécondité, et des écarts réduits pour les pays à faible fécondité. Il convient dès lors de tenter d'établir une typologie des territoires, en identifiant les différents cas de figure existants.

II. TYPOLOGIE EXPLORATOIRE DE LA FÉCONDITÉ DIFFÉRENTIELLE

D'après nos conclusions précédentes, nous avons nous établissons trois situations possibles :

- Si les écarts sont forts et sont accompagnés de niveaux de fécondité similaires pour les femmes les plus éduquées, alors nous pourrions conclure à une homogénéité de ce groupe d'instruction.
- Si les écarts sont forts et sont accompagnés de niveaux de fécondité très différents chez les femmes les plus éduquées, alors nous ne pourrions pas conclure à une homogénéité des femmes éduquées.
- Si les écarts sont faibles, nous ne pouvons pas conclure à l'homogénéité des plus éduquées.

Pour réaliser cette typologie, nous nous concentrons prioritairement sur la fécondité des femmes les plus éduquées. Nous adoptons un raisonnement par l'absurde pour répondre à nos hypothèses ; c'est-à-dire que nous cherchons à savoir pourquoi les unités ne répondent pas à la situation d'homogénéité. Pour éviter l'existence de valeurs extrêmes et de cas isolés, nous réalisons cette typologie avec les unités nationales. Les résultats nationaux ne doivent cependant pas nous faire perdre de vue la diversité des situations infranationales³¹. Nous utilisons deux critères pour établir notre typologie : le niveau général de fécondité et l'écart de fécondité entre les femmes les moins et les plus éduquées. Nous accompagnons ces critères par une indication de la position de chaque pays dans la transition de la fécondité. L'attribution d'un état résulte d'un travail bibliographique, qui fait suite aux interprétations de nos résultats cartographiques et statistiques. Parmi les états, la qualification de « stagnation » signifie que des incertitudes subsistent quant à la poursuite ou l'achèvement du pays de sa transition. En outre, pour qualifier un niveau ou un écart de fort ou faible, nous utilisons la moyenne de la série. En ce qui concerne le niveau de fécondité, nous choisissons de ne pas prendre le critère de la moyenne de fécondité des plus éduquées, mais le niveau global. En effet, les données sur la fécondité par niveaux d'instruction varient grandement d'une source à l'autre. De plus, il semble que la fécondité par groupe d'instruction fluctue dans une tranche de variation raisonnable autour de la moyenne de fécondité générale. De fait, les femmes éduquées aujourd'hui représentent une part importante de la population. Donc si leur fécondité est faible,

³¹ Nous avons eu l'occasion de réaliser une typologie à l'échelle infranationale. Cependant les observations qui en résultent n'apportent aucun élément supplémentaire à l'analyse à l'échelle nationale, ou laissent apparaître des structures similaires à celles observées sur les cartes de niveaux et d'écarts de fécondité différentielles.

il y a de fortes chances pour que le niveau général soit lui-même faible. Il en résulte quatre grandes familles.

	Etat transition fécondité	Niveau général de fécondité	Ecart entre plus et moins éduquées	Cas
Rive nord	Fin	Faible < 2,5	Faible < 0,9	1
Liban	Fin			
Maroc	Stagnation	Faible < 2,5	Fort > 0,9	2
Tunisie	Stagnation			
Libye	Stagnation			
Turquie	Fin			
Syrie	Ralentissement de la baisse	Fort > 2,5	Fort [0,9 ; 1,5]	3
Algérie	Remontée			
Egypte	Remontée			
Israël	Fin	Fort > 2,5	Fort > 1,5	4
Palestine	Ralentissement de la baisse			
Jordanie	Ralentissement de la baisse			

Tableau 14 : Typologie de la fécondité différentielle en Méditerranée.

Réalisation : Lévêque, 2017.

1. CAS 1 : FÉCONDITÉ FAIBLE, FAIBLES ÉCARTS ENTRE LES NIVEAUX

Le fait que les écarts de fécondité soient forts dans un environnement de fécondité faible peut s'interpréter de plusieurs manières. Il se pourrait que le niveau d'instruction ne soit plus une variable aussi déterminante du comportement fécond. En effet, le pourcentage d'individus éduqués dans l'environnement proche d'une femme féconde est tellement important, que l'adoption des normes se produit sans nécessaire atteinte d'un niveau d'instruction élevé. C'est l'interprétation que nous adoptons pour les pays de la rive nord. Pour le Liban il est probable que d'autres variables que l'instruction soient plus déterminantes dans l'explication des comportements démographiques. L'appartenance religieuse par exemple peut neutraliser les effets de l'instruction ; nous aurions plutôt intérêt à étudier le pays sous l'angle de la fécondité par différence de religion et instruction (Chamie, 1977).

Quand la fécondité est faible et les écarts sont faibles cela signifie que la convergence des normes de fécondité a concerné tous les groupes d'instruction, donc il n'y a pas de spécificité de la fécondité des plus éduquées dans ces espaces. Si tous les pays tendaient vers cette situation, il serait impossible de conclure à une homogénéisation des plus éduquées, car tous les groupes ont convergé. Dans ce cas, la validation de notre hypothèse est partielle ; elle

est conditionnée à l'existence d'autres pays pour qui la fécondité est faible et les écarts entre groupes sont importants.

2. CAS 2 : FÉCONDITÉ FAIBLE, ÉCART ENTRE LES NIVEAUX FORT

Étant donné le cas 1, nous supposons que si la fécondité des plus éduquées était homogène en Méditerranée et celle des moins éduquées hétérogènes, alors il faudrait que les pays ressemblent au cas 2. En effet, le niveau général de fécondité devrait être faible pour converger vers celui de la rive nord, et les écarts entre groupes d'instruction forts. Si les pays en stagnation ont achevé leur transition, alors nous pourrions parler d'une homogénéisation des normes pour les femmes les plus éduquées de ces pays. Cependant, s'il y a poursuite de la transition, il y a de fortes chances pour que l'écart de fécondité entre groupes se réduise, les femmes les moins éduquées adoptant les normes des plus éduquées.

3. CAS 3 : FÉCONDITÉ FORTE, ÉCART ENTRE LES NIVEAUX FORT (FACTEURS STRUCTURELS)

Dans ces pays, la fécondité des femmes éduquées se distingue un peu plus fortement de celle des moins éduquées, mais le niveau de fécondité demeure important. Plusieurs explications sont à fournir quant au fait que les femmes les plus éduquées n'adoptent pas une faible fécondité. Nous pourrions d'abord penser que dans ces pays, l'instruction a un rôle effectif sur les comportements féconds, mais les femmes éduquées continuent d'avoir le même nombre d'enfants que les femmes les moins éduquées, car l'élévation de l'instruction dans la société ne s'est pas accompagnée de changements structurels. L'ouverture du marché du travail aux femmes constitue par exemple un facteur indispensable qui va de pair avec la relation éducation/fécondité. En effet, une fois leur cursus scolaire achevé, les possibilités réduites d'emploi conduisent les femmes éduquées à rester au foyer, favorisant ainsi leur fécondité. C'est le phénomène étudié actuellement en Égypte (Eltigani, 2005 et Ambrosetti, 2011) et qui s'observe pour la région urbaine du nord du pays : la fécondité est similaire pour les trois premiers niveaux d'instruction et l'écart de fécondité faible. Au-delà d'une évolution de la sphère économique, l'élévation de l'instruction doit également s'accompagner d'un changement de valeurs dans la société. Pour Fargues (1988) en effet, la diffusion de l'école devient un facteur d'égalité entre les sexes, mais qui ne profiterait qu'aux hommes, en étant compensée de manière contradictoire dans les foyers par un maintien d'une forte fécondité. Ainsi, l'appartenance religieuse, ou à un système de valeurs exerçant une forte coercition sur

les individus, expliquent le maintien d'une forte fécondité. Les gouvernorats en Syrie par exemple, à majorité sunnite, conservent les valeurs des sociétés patriarcales où la demande d'enfant de sexe masculin est importante, quel que soit le niveau d'instruction (Youssef, 2012). De plus, la mise à disposition de conditions matérielles pour favoriser la baisse de la fécondité est capitale : si les femmes éduquées éprouvent le besoin d'utiliser un moyen de contraception, mais disposent d'un accès limité à celle-ci, alors la baisse de la fécondité ne sera pas effective. La Syrie par exemple a connu une forte hausse de la prévalence contraceptive entre 1993 et 2006. En 1993, 49 % des femmes urbaines utilisaient la contraception contre 27 % de femmes rurales et respectivement 63,5 % et 51,8 % en 2006 (Youssef, 2003). Bien que nous constatons une hausse récente du recours à la contraception chez toutes les femmes, l'appartenance au milieu urbain ou rural constitue un facteur encore déterminant de l'adoption différentielle de nouveaux comportements. L'éloignement d'un pôle urbain peut de cette manière jouer un rôle sur le maintien d'une forte fécondité même chez les plus éduquées.

Finalement, on constaterait dans ces pays l'existence de facteurs structurels qui freineraient une baisse plus importante de la fécondité pour les femmes les plus éduquées. Dans ces cas de fécondité forte et d'écarts forts, les plus éduquées ont à priori des comportements très différents de la rive nord. L'homogénéisation semble difficilement concevable, tant qu'une ouverture des mentalités ne s'est pas opérée (Fargues, 1988), accompagnée d'un accès géographique meilleur et plus uniforme à la contraception.

4. CAS 4 : FÉCONDITÉ FORTE, ÉCART ENTRE LES NIVEAUX TRÈS FORT (FACTEURS CONJONCTURELS)

Ces pays disposent de très forts écarts entre groupes d'instruction, mais la fécondité générale se maintient à de hauts niveaux, comme dans le cas 3. Nous retrouvons les effets des perturbations politiques sur la fécondité, surtout valable pour la Palestine : les femmes y sont fortement éduquées, comme illustré sur la carte 5, et possèdent pourtant une fécondité élevée. Sur la carte 5, il faut attendre le niveau d'instruction *secondaire* pour voir une baisse de la fécondité, qui reste néanmoins limitée et très au-dessus de la fécondité des autres femmes éduquées de la rive sud. Ce phénomène est confirmé par la littérature, le pays représentant un véritable « casse-tête démographique » (Randall, 2001). Il s'interprète comme le besoin pour le pays de posséder de grands effectifs de population, agissant « comme l'une des armes privilégiées de la lutte contre l'occupation » (Courbage, 1994). Dans les pays du cas 4, il est surtout observé que la haute fécondité même chez les femmes les plus éduquées s'explique par

le désir d'avoir des enfants (Khawaja, 2003). Dès lors, de nouvelles pistes de recherche s'ouvrent avec la comparaison entre fécondité effective et fécondité désirée par niveaux d'instruction. Des études à partir des enquêtes DHS ont révélé que les différences entre niveaux sont moindres avec la fécondité désirée (Martin, 1995) ; nous pourrions poursuivre ces travaux en ajoutant une dimension spatiale à la comparaison.

De la même manière que le cas 3, les femmes les plus éduquées ont vraisemblablement des comportements éloignés des normes de basse fécondité de la rive nord. Ici, les causes de maintien de forte fécondité sont à priori d'ordre conjoncturel. Nous pourrions éventuellement entrevoir une homogénéisation pour la Palestine et la Jordanie, dont on prévoit que la fécondité baisse encore lentement, mais aucune diminution n'est prévue pour Israël.

En conclusion, l'étude de la fécondité en fonction de l'instruction appliquée à l'aire méditerranéenne confirme la corrélation négative entre les deux variables, à l'échelle nationale et infranationale. En approfondissant nos résultats, nous trouvons que les pays de la rive sud connaissent des différentiels de fécondité considérables et disparates, que nous avons pu classer au sein d'une typologie répondant en partie à nos hypothèses. Pour les pays du cas 2, il est probable que les femmes tendent vers les normes du cas 1. Pour les deux autres cas 3 et 4, il ne peut y avoir d'homogénéisation possible si la norme de fécondité reste élevée. Nous pourrions émettre l'hypothèse d'une future homogénéisation puisque les transitions de fécondité ne sont pas toutes achevées. Cependant, même dans l'hypothèse où les pays de la rive sud poursuivent leur transition de la fécondité, il y a peu de chances pour que la fécondité des femmes les plus éduquées seulement soit très homogène. Plusieurs raisons nous poussent à affirmer cela. D'une part, la fécondité pourrait ne pas converger vers une norme uniforme : c'est la thèse développée par Doignon (2016), selon lequel certains pays de la rive sud pourraient tendre davantage vers un modèle à trois enfants par femmes. D'autre part, même dans le cas d'une baisse considérable de la fécondité des femmes les plus éduquées pour tendre vers une norme commune, nous pouvons imaginer que les femmes les moins éduquées ne tarderont pas à adopter la nouvelle norme. En effet, « il n'y a probablement pas de meilleur guide des prévisions de la fécondité que d'affirmer que les moins privilégiés suivront le chemin des plus privilégiés » (Mencarini, Salvini, 2003). Dans ce cas, l'hypothèse de convergence de fécondité pour les femmes les plus éduquées uniquement ne serait que transitoire : c'est l'ensemble des niveaux d'instruction qui adopteraient à terme cette même norme.

CONCLUSION

Si une grande partie des travaux de recherche s'attache à faire de l'éducation une cause de la baisse de la fécondité en établissant des liens statistiques entre les deux phénomènes, notre étude est parvenue à approcher de plus près la fécondité différentielle par groupes d'instruction.

Cela a impliqué dans un premier temps une déconstruction des concepts et une clarification de notre ancrage théorique. En considérant la fécondité sous l'angle de la diffusion des innovations, nous avons pu interpréter nos résultats en terme d'adoption différentielle en fonction des espaces et de l'instruction. La mondialisation est apparue comme un cadre d'analyse structurant. L'éducation constitue en effet un vecteur d'intégration à cette société-monde, ce qui entraîne une homogénéisation progressive des normes de fécondité entre les sociétés. Les difficultés de collecte et d'harmonisation des données ont pu être surmontées en établissant un protocole rigoureux et en prenant en compte les principaux biais existants.

À la suite de nos résultats statistiques et cartographiques, nous confirmons qu'à l'échelle infranationale les femmes les plus éduquées possèdent des niveaux de fécondité plus réduits que les moins éduquées, pour tous les espaces méditerranéens. Plus précisément, la rive nord possède des territoires dont la population est fortement éduquée, avec une faible fécondité. Pour la rive sud, l'instruction est plus hétérogène entre les espaces et la fécondité très disparate d'un espace à un autre pour tous les niveaux d'instruction. Des continuités spatiales ont été observées au-delà des frontières nationales, renforçant l'hypothèse d'une diffusion spatiale des normes. Parallèlement, nous constatons des écarts de fécondité similaires entre diplômées du *supérieur* et *non-diplômées* pour l'ensemble des territoires.

Cette dernière observation amène à penser qu'il existerait un « écart maximum » de fécondité entre plus ou moins diplômées : si les plus éduquées connaissent une baisse, alors les moins éduquées ne tardent pas à adopter cette nouvelle norme. Nous montrons donc le poids de la diffusion des normes entre groupes d'instruction. Cela limite dès lors un décrochage significatif et durable de la fécondité des plus éduquées, légitimant les modèles de diffusion de la fécondité.

La prise en compte de la situation dans la transition de la fécondité des pays de notre aire est fondamentale. Le fait que la transition ne soit pas achevée partout légitime une forme d'« écarts permanents » (cf. PARTIE I, CHAPITRE 2, I), d'après le modèle de Bongaarts (2003). En effet, les écarts de fécondité entre groupes d'instruction sont homogènes malgré les situations transitionnelles ou post-transitionnelles. Il existerait donc un « écart permanent » entre groupes d'instruction de tous les pays.

Cependant, si nous prenons en compte le niveau de ces écarts à l'intérieur de chaque pays, c'est le modèle du « meneur-suiveur » (cf. PARTIE I, CHAPITRE 2, I) qui est davantage confirmé. En effet, les pays de la rive nord ayant achevé leur transition possèdent des écarts de fécondité très faibles, à l'inverse des pays encore en transition. Il y a donc réduction de la fécondité différentielle en fin de transition. Ainsi, une baisse importante de la fécondité des femmes les plus éduquées n'est qu'un phénomène transitoire survenant dans les sociétés en transition.

Lorsque Fargues évoque le fait que « l'école enlève les barrières locales » uniquement pour la fécondité des femmes les plus éduquées et que la communauté locale influence fortement les normes de fécondité des moins éduquées, son observation apparaît effectivement valable au moment de son énonciation. En effet, les plus éduquées convergent vers une norme de fécondité basse pour certains pays de la rive sud en cours de transition. En faisant l'hypothèse d'une diffusion des normes entre groupes d'instruction, il est probable d'assister à une diversité de la vitesse et de l'intensité avec laquelle les moins éduquées adopteront la norme des plus éduquées (Mencarini, Salvini, 2003). Il paraît donc illusoire de mesurer une homogénéité des plus éduquées au même instant sur tous les espaces en Méditerranée. Nous ne validons donc pas notre hypothèse de départ.

Ces observations appellent à des pistes de recherches pour approfondir nos travaux. D'une part, une étude temporelle de la fécondité différentielle apparaît particulièrement pertinente. Pour cela, nous pourrions avoir recours à la méthode des enfants déclarés au foyer, précédemment décrite (cf. PARTIE II, CHAPITRE II, II, 2, B, ii), en se basant sur les données IPUMS. Il s'agirait de traiter les microdonnées par nous-mêmes ce qui multiplie les possibilités de croisement de variables. L'intérêt de la dimension temporelle réside dans le fait que l'on replace le pays dans une dynamique pour l'étude du changement, au niveau individuel, de la société et aussi de ce qui les lie (Ambrosetti, 2011). La dynamique générale d'un pays dans le temps est nécessaire pour prévoir les grandes tendances démographiques qui se dessinent. D'autre part, nous gardons à l'esprit que nos travaux s'inscrivent de manière transversale et qu'une analyse longitudinale permettrait une approche optimale de notre objet. L'analyse

longitudinale neutralise les effets liés aux changements de structure éducative, en différenciant les générations qui ont connu des stades divers de la transition de la fécondité et de l'éducation. Elle offre également la possibilité d'observer l'évolution et l'influence de certains déterminants comme l'âge au mariage. Enfin, une exploration de la fécondité différentielle en fonction du rang de naissance ouvrirait de nouvelles perspectives. En effet, le niveau d'instruction semblerait déterminant pour la première naissance, puis de moins en moins pour les suivantes. De plus, les variations de la fécondité différentielle en fonction de l'instruction entre les pays seraient largement plus importantes lorsque l'on s'intéresse aux premières naissances, et moindre pour les naissances suivantes (Wood, Neels, Kil, 2014)

Enfin, la pertinence de la prise en compte de l'éducation dans l'étude de la fécondité en Méditerranée réside grandement dans son rôle capital pour les projections démographiques. Du fait de la corrélation négative entre les deux phénomènes, les différents niveaux ainsi que les tendances relatives à la diffusion de l'instruction permettent de formuler plusieurs scénarios sur l'avenir de la fécondité. Dans les prochaines années, nous pourrions nous attendre à une baisse des écarts dans les pays où la fécondité des plus éduquées est déjà basse. D'autre part, dans les pays où le niveau de fécondité des plus éduquées est encore haut, les tendances dépendront en partie de l'ouverture des communautés locales à la mondialisation et de l'ouverture des mentalités, comme le soutient Fargues. En effet, « l'action de l'éducation des filles sur leur fécondité future dépend en effet de la place qu'elles auront dans la société une fois devenue femmes » (Fargues, 2000). À moins de percevoir le « changement du rôle des femmes plus comme une conséquence du changement démographique qu'une cause (...) »³² (Reher, 2001).

³² Traduction libre.

BIBLIOGRAPHIE

- Ambrosetti, E. (2011). *Égypte, l'exception démographique*. INED.
- Arapı, E., Lasserre, F. (2016). Le cycle de réformes éducatives en Albanie : une transition vers les normes occidentales ? *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, (72), 23-28.
- Ariès, P. (1980). Two successive motivations for the declining birth rate in the West. *Population and Development Review*, 645-650.
- Barbieri, M. (2011). Fécondité. *Dictionnaire de démographie et des sciences de la population*. Paris, Armand Colin.
- Bardet, J-P. (1983). Rouen au XVIIe et XVIIIe siècles. Les mutations d'un espace social, Paris, Societe d'Édition D'Enseignement Supérieur, 423 et 197.
- Barro, R.J., Lee, J.W. (1993). International comparisons of educational *attainment*. *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 363-394.
- Barro, R.J., Lee, J.W. (2013). A new data set of educational *attainment* in the world, 1950–2010. *Journal of Development Economics*, 104, 184-198.
- Basten, S., Huinink, J., Klüsener, S. (2012). Spatial variation of sub-national fertility trends in Austria, Germany and Switzerland. *Comparative Population Studies*, 36(2-3).
- Basu, A.M. (2002). Why does education lead to lower fertility? A critical review of some of the possibilities. *World Development*, 30(10), 1779-1790.
- Basu, A.M., Aaby, P. (1998). *The methods and uses of anthropological demography*. Clarendon Press.
- Baudelot, C., Glaude, M. (1989). Les diplômés se dévaluent-ils en se multipliant? *Économie et statistique*, 225(1), 3-16.
- Becker, G.S. (1964). Human capital, a theoretical and empirical analysis with special reference to education. NBER, Columbia University Press, 187.
- Betzig, L.L. (1986). *Despotism and differential reproduction: A Darwinian view of history*. Aldine Publishing Co, 171.
- Billari, F.C. (2006). Micro et macro-démographie: combler le fossé. Dans : *Démographie: Observation méthodes auxiliaires enseignement et recherche*, 8, 375.
- Bongaarts, J. (1978). A framework for analyzing the proximate determinants of fertility. *Population and Development Review*, 105–132.
- Bongaarts, J. (2003). Completing the fertility transition in the developing world: the role of educational differences and fertility preferences. *Population Studies*, 57(3), 321-335.

- Bongaarts, J., Frank, O., Lesthaeghe, R. (1984). The proximate determinants of fertility in sub-Saharan Africa. *Population and Development Review*, 511-537.
- Bongaarts, J., Watkins, S.C. (1996). Social interactions and contemporary fertility transitions. *Population and development review*, 639-682.
- Bourdelaïs, P., Gourdon, V. (2006). Demographic categories revisited. Age categories and the age of the categories. Dans : *The Bio-cultural Meanings of Age*, 5, Population, Family, and Society. Peter Lang, Bern, 257.
- Brass, W. (1968). « Note on Brass Method of Fertility Estimation, Appendix A to Chapter 3. ». Dans : *The Demography of Tropical Africa*, Princeton: Princeton University Press.
- Braudel, F. (1949). La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II. Paris, Armand Colin.
- Brunet, R., Ferras, R., Théry, H. (2005, 1^{er} édition 1993). Diffusion. Dans : *Les mots de la géographie : dictionnaire critique*. Paris, RECLUS, La Documentation Française.
- Brunet, R., Ferras, R., Théry, H. (2005, 1^{er} édition 1993). Innovation. Dans : *Les mots de la géographie : dictionnaire critique*. Paris, RECLUS, La Documentation Française.
- Brzozowska, Z. (2016). Female Education and Fertility under State Socialism in Central and Eastern Europe, *Population*, 70(4), 689–725.
- Burch, T.K. (1996). Icons, straw men and precision: Reflections on demographic theories of fertility decline. *The Sociological Quarterly*, 37(1), 59-81.
- Caldwell, J.C. (1980). Mass Education as a Determinant of the Timing of Fertility Decline. *Population and Development Review*, 6(2), 225-255.
- Carroué, L. (2002). *Géographie de la mondialisation*. Paris, Armand Colin, 256.
- Caselli, G., Vallin, J. (2001). Introduction. Dans : *Démographie : analyse et synthèse. La dynamique des populations*. Cinquième partie. De l'homogénéité à l'hétérogénéité : de nouvelles pistes pour l'analyse démographique. INED, 461-463
- Casterline, J. (2001). *Diffusion processes and fertility transition*. Washington, D.C., National Academy Press. 1-38
- Chamie, J. (1977). Religious differentials in fertility: Lebanon, 1971. *Population Studies*, 31(2), 365-382.
- Chamie, J. (1981). *Religion and fertility: Arab christian-muslim differentials*. CUP Archive.
- Chenu, A., Lesnard, L. (2011). *La France dans les comparaisons internationales. Guide d'accès aux grandes enquêtes statistiques en sciences sociales*, Presses de Sciences Po, 221.
- Chesnais, J.C. (1986). La transition démographique: étapes, formes, implications économiques, étude de séries temporelles (1720-1984) relatives à 67 pays. *Population*, 1059-1070.
- Chesnais, J.C. (2010). Concepts et outils de la démographie. *Que sais-je?*, 7, 20-36.

- Cleland, J. (2002). Education and future fertility trends, with special reference to mid-transitional countries. *Completing the fertility transition*, 26(4), 187-202.
- Cleland, J., Wilson, C. (1987). Demand theories of the fertility transition: an iconoclastic view. *Population studies*, 41(1), 5-30.
- Cleveland, L.L., Davern, M., Ruggles, S. (2011). Drawing Statistical Inferences from International Census Data. Dans : *Joint Statistical Meetings*.
- Coale, A.J. (1973). « The demographic transition reconsidered », International population conference, 1, 53-72.
- Cochrane, S.H. (1979). *Fertility and education: What do we really know?* Baltimore/London, The John Hopkins University Press, World Bank, 26, 175.
- Commenges, H., Pistre, P. (2014). Visualisation graphique agrégée des trajectoires individuelles : revue de l'existant et application en géographie. *Revue Mappemonde*, 115(3).
- Courbage, Y. (1994). Évolution démographique et attitudes politiques en Syrie. Dans : *Population*, 49^e année, 3, 725-749.
- Courbage, Y. (1994). La population de la Palestine. *Population* 49(1), 232-248.
- Courbage, Y. (1999). *Nouveaux horizons démographiques en Méditerranée*. Ined, 142.
- Courbage, Y., Todd, E. (2007). *Le rendez-vous des civilisations*. Seuil, 159.
- Courgeau, D. (2002). Évolution ou révolutions dans la pensée démographique? *Mathématiques et sciences humaines. Mathematics and social sciences*, 160.
- Courgeau, D. (2003), General introduction. Dans : *Methodology and Epistemology of Multilevel Analysis*, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London, 1-24.
- Crahay, M., Delhaxhe, A. (2003). L'école obligatoire en Europe, des conceptions divergentes. *Sciences humaines*, (142), 38-40.
- Dale, R. (2005). Globalisation, knowledge economy and comparative education. *Comparative education*, 41(2), 117-149.
- Davie, E., Mazuy, M. (2011). Fécondité et niveau d'études des femmes en France à partir des enquêtes annuelles de recensement. *Population*, 65(3), 475-511.
- Davis, K., Blake, J. (2016). Social structure and fertility : an analytic framework. *Economic Development and Cultural Change*, 4 (3), 211-223.
- De Bruin, B.J. (2002). Fécondité : théories, structures, modèles, concepts. Dans : *Démographie: analyse et synthèse. Les déterminants de la fécondité*. Paris, INED, 407-447.
- Demeny, P. (1992). Policies seeking a reduction of high fertility: a case for the demand side. *Population and Development Review*, 321-332.
- Desplanques, G. (1993). Mesurer les disparités de fécondité à l'aide du seul recensement. *Population*, 48(6), 2011-2023.
- Desplanques, G. (2011). Les disparités géographiques de fécondité en France. *Espace populations sociétés. Space populations societies*, 3, 459-473.

- Detienne, M. (2000). *Comparer l'incomparable*. Seuil.
- Doignon Y., (2016). *Le vieillissement démographique en Méditerranée : convergences territoriales et spatiales*. Thèse de doctorat, Aix-Marseille Université.
- Doignon Y., Oliveau S. (2015). Territorial grids in the Mediterranean: space versus population . *Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia (Bulletin of the Italian Association of Cartography)*, 154, 43-60.
- Dollfus, O., Grataloup, C., Lévy, J. (1999). Trois ou quatre choses que la mondialisation dit à la géographie. *Espace géographique*, 28(1), 1-11.
- Dumont, G.F. (2005). Les populations du Liban. *Outre-Terre*, 13, 419-445.
- Durkheim, E. (1922). *Éducation et sociologie*. Quadrige, Paris, PUF, 121.
- Duru-Bellat, M., Fournier-Mearelli, I., Kieffer, A. (1997). Le diplôme, l'âge et le niveau: sens et usages dans les comparaisons de systèmes éducatifs. *Sociétés contemporaines*, 26(1), 45-72.
- Edigi V., Festy P. (2006). Comparer pour comprendre. Dans : *Démographie : analyse et synthèse, Observation, méthodes auxiliaires*, Paris, INED, 151-198
- Ehling, M. (2003). Harmonising data in official statistics. Dans : *Advances in Cross-National Comparison*, 17-31, Springer US.
- Eltigani, E.E. (2005). Fertility transition in Arab countries: a re-evaluation. *Journal of Population Research*, 22(2), 163-183.
- Etchelecou, A. (2000). Approche des territoires de fécondité en France d'après les générations 1889 à 1949. Le processus de diffusion spatiale à partir des territoires pionniers ». Dans : *Régimes démographiques et territoires : les frontières en question*, Aidelf, 9, Puf, 315-327.
- Fargues, P. (1988). La baisse de la fécondité arabe. *Population*, 43^e année, 6, 975-1004.
- Fargues, P. (2000). *Génération arabes: l'alchimie du nombre*. Fayard.
- Foulquié, P. (1971). *Dictionnaire de la langue pédagogique*. Paris, PUF.
- Freedman, D.A. (1999). Ecological inference and the ecological fallacy. *International Encyclopedia of the social & Behavioral sciences*, 6, 4027-4030.
- Giddens, A. (1991). *Modernity and self-identity: Self and society in the late modern age*. Stanford university press.
- Girard, A. (1981). Le choix du conjoint, une enquête psychosociologique en France. Travaux et documents, Cahier n°70, INED, PUF, Paris, 216.
- Goujon, A. V. (2008). Demographic transition and education in developing countries. *Sustainable Human Development in the Twenty-First Century-II*, 125.
- Goujon, A., K.C, S., Springer, M., Barakat, B., Potancoková, M., Eder, J., Striessnig, E., Bauer, R., Lutz, W. (2016). A harmonized dataset on global educational attainment between 1970 and 2060, an analytical window into recent trends and future prospects in human capital development. *Journal of Demographic Economics*, 82(03), 315-363.

- Grais, B. (1998). Harmonisation statistique et qualité: le cas des statistiques sociales. *Communication au séminaire Eurostat de Mondorf sur « Le futur des statistiques sociales européennes », 4e session, 26-27 mars 1998.*
- Grasland, C. (1997). L'analyse des discontinuités territoriales, l'exemple de la structure par âge dans les régions européennes. *Espace géographique*, 26(4), 309–326.
- Grataloup, C. (2008). Géohistoire de la mondialisation : le temps long du monde. *Armand Colin.*
- Green, A. (1997). Education, globalization and the nation state. Dans : *Education, Globalization and the Nation State*, Palgrave Macmillan UK, 130-186.
- Greene, M.E., Biddlecom, A.E. (2000). Absent and problematic men: Demographic accounts of male reproductive roles. *Population and development review*, 26(1), 81-115.
- Greenhalgh, S. (1990). Toward a political economy of fertility: anthropological contributions. *Population and development review*, 85-106.
- Guilmoto, C.Z. (1989). *Un siècle de démographie tamoule. Evaluation des sources et analyse de l'évolution de la population du tamil Nadu de 1871 à 1981.* Thèse de doctorat, Université Paris I.
- Guilmoto, C.Z. (1997). La géographie de la fécondité en Inde (1981-1991). *Espace, populations, sociétés*, 15(2), 145-159.
- Guilmoto, C.Z. (2017). Gender bias in reproductive behaviour in Georgia, Indonesia, and Vietnam: An application of the own-children method. *Population Studies*, 1-15.
- Guinnane, T.W. (2011). The historical fertility transition: A guide for economists. *Journal of Economic Literature*, 49(3), 589-614.
- Hägerstrand, T. (1952). *The propagation of innovation waves.* Lund Studies in Geography, série b. Human Geography, 4.
- Hakim, C. (1982). *Secondary analysis in social research: A guide to data sources and methods with examples.* Allen and Unwin/Unwin Hyman.
- Hall, P.K., McCaa, R., Thorvaldsen, G. (2000). *Handbook of international historical microdata for population research.* Minnesota Population Center.
- Harvey, D., (1989), *The Condition of Postmodernity. An Enquiry into the Origins of Cultural Change.* Basil Blackwell, London.
- Hayes, C. D. (1987). *Risking the future: Adolescent sexuality, pregnancy, and childbearing.* National Academies, vol. 1(2).
- Henry, L. (1953). Fondements théoriques des mesures de la fécondité naturelle. *Revue de l'Institut international de statistique*, 135-151.
- Henry, L. (1984). *Démographie : Analyse et modèles.* Paris, Éditions de l'Institut national d'études démographiques.
- Hirschman, C. (1994). Why fertility changes. *Annual review of sociology*, 20(1), 203-233.
- Hoffmeyer-Zlotnik, J.H.P., Wolf, C. (2011). *Advances in Cross-National Comparison: A European Working Book for Demographic and Socio-Economic Variables.* Springer Science & Business Media.

- Inglehart, R. (1990). *Culture shift in advanced industrial society*. Princeton University Press.
- Kalaidjiev, V. (1982). La politique démographique de la République populaire de Bulgarie. Dans : *Natalité et politiques de population en France et en Europe de l'Est: colloque de Paris, 2-4 décembre 1980*, INED, PUF, Cahier 98.
- Khawaja, M. (2003). The fertility of Palestinian women in Gaza, the West Bank, Jordan and Lebanon. *Population*, 58(3), 273-302.
- Knodel, J., Van de Walle, E. (1979). Lessons from the past: Policy implications of historical fertility studies. *Population and Development Review* 5(2), 217–245.
- Lahousse, P., Piédanna, V. (1998). *L'outil statistique en géographie*, Armand Colin.
- Landry, A. (1934). *La révolution démographique: études et essais sur les problèmes de la population*. Ined, 227.
- Lange, M.F. (2003). École et mondialisation. *Cahiers d'études africaines*, 169-170
- Lazarsfeld, P. (1965). Des concepts aux indices empiriques. Dans : *Le vocabulaire des sciences sociales*, Paris, Mouton, 310.
- Le Bras, H. (1981). Histoire secrète de la fécondité. *Le Débat*, (1), 76-101.
- Le Gléau, J.P. (1998), Les différentes catégories de zonages ». INSEE, Méthodes, 83, 37-42
- Leridon, H. (1987). *La seconde révolution contraceptive : la régulation des naissances en France de 1950 à 1985*, Ined, 117.
- Leridon, H. (1995). *Les enfants du désir*. Julliard, 278.
- Leridon, H. (2015). Théories de la fécondité : des démographes sous influence ? *Population*, 70(2), 331-373.
- Lesthaeghe, R. Van de Kaa, D.J. (1986). Two demographic transition. *Population: Growth and Decline*. Deventer, Van Loghum Slaterus. 9-24
- Lesthaeghe, R., Vanderhoeft, C. (2001). Ready, willing and able: a conceptualization of transitions to new behavioral forms. *Diffusion processes and fertility transition: selected perspectives*, 240-264.
- Lesthaeghe, R.J. (1977). *The Decline of Belgian Fertility, 1800-1970*. Princeton University Press, Princeton, 284.
- Lévy, J. (2007). La mondialisation : un évènement géographique. *L'Information géographique*, 71(2), 6-31.
- Lévy, M.L. (1979). *Comprendre les statistiques*, Editions du seuil.
- Lévy, M.L. (1986). Chronologie démographique. *Population et Sociétés*, 193.
- Locoh, T. (1995). *Familles africaines, population et qualité de la vie*. Paris: CEPED.
- Lutz, W., Skirbekk, V. (2013). How education drives demography and knowledge informs projections. IIASA Interim Report. IIASA, Laxenburg, Austria

- Malthus, T.R. (1798). *An Essay on the Principle of Population, as it Affects the Future Imporvement of Society*. The Lawbook Exchange. 396.
- Martin, T.C. (1995). Women's education and fertility: results from 26 Demographic and Health Surveys. *Studies in family planning*, 187-202.
- Mason, K.O. (1997). Explaining fertility transitions. *Demography*, 34(4), 443-454.
- Mattelart, T. (2008). Pour une critique des théories de la mondialisation culturelle. *Questions de communication*, 269-287.
- McDonald, P. (2002). Les politiques de soutien de la fécondité : l'éventail des possibilités. *Population*, 57(3), 423-456.
- McGreevey, W.P., Birdsall, N. (1974). The policy relevance of recent social research on fertility. Interdisciplinary Communications Program, Smithsonian Institution, Occasional Monograph Series, (2).
- Mejer, L. (2003). Harmonisation of socio-economic variables in EU statistics. *Advances in Cross-National Comparison. A European Working Book for Demographic and Socio-Economic Variables*, 67-85.
- Mencarini, L., Salvini, S. (2003). Mediterranean fertility: towards a South-North convergence? *Popolazione e storia*, 4(2), 69-94.
- Merllié, D. (1993). Le travail des catégories statistiques. *Sociétés contemporaines*, 14(1), 149-163.
- Millet, M., Moreau, G. (2011). *La société des diplômés*. La Dispute, coll. « Etats des lieux », 280.
- Moheau, M. (1778). *Recherches et considerations sur la population de la France*. Moutard, Paris, 437.
- Montgomery, M.R., Casterline, J.B. (1996). Social learning, social influence, and new models of fertility. *Population and Development Review*, 22, 151-175.
- Moultrie, T. A., Dorrington, R. (2008). Sources of error and bias in methods of fertility estimation contingent on the P/F Ratio in a time of declining fertility and rising mortality. *Demographic Research*, 19, 1635.
- Mrdjen, S., Penev, G. (2003). Balkans. *Le Courrier des pays de l'Est*, (5), 43-55.
- Nations Unies. (1992). *Manuel des méthodes de recensement de la population et de l'habitat*. New York, 164-182.
- Nations Unies. (2001). *Population, environnement et développement*. Département des affaires économiques et sociales, Division de la population. New York, 1-88.
- Nations Unies. (2010). *Manuel de vérification des recensements de la population et de l'habitation*. (2010). *UNSTAT*. [en ligne] Disponible à : https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_82Rev1f.pdf [Accès le 8 mai 2017].
- Notestein F.W. (1945). Population: the long view. Dans : *Food for the world*. Chicago, University of Chicago Press, 6-57.

- Oliveau, S. (1999). Etude géographique d'un phénomène démographique : la baisse de la fécondité au Tamil Nadu (Inde). Université Paris X Nanterre.
- Ouadah-Bedidi, Z., Vallin, J., Bouchoucha, I. (2012). La fécondité au Maghreb : nouvelle surprise. *Population et sociétés*, 486, 1-4.
- Passeron, J.C. (1982). L'inflation des diplômes Remarques sur l'usage de quelques concepts analogiques en sociologie. *Revue française de sociologie*, 551-584.
- Pressat, R. (1979). Fécondité différentielle. Dans : *Dictionnaire de démographie*, Paris, PUF, 75.
- Pressat, R. (1979). Fécondité dirigée. Dans : *Dictionnaire de démographie*, Paris, PUF, 77.
- Pressat, R. (1980). Le vocabulaire de la démographie. *Population*, 35^e année, 4-5, 849-859.
- Pumain, D. (2004). Barrière (effet de). Dans : *Hypergéô*. [en ligne] Disponible à: <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article42#> [Accès 12 Février 2017].
- Randall, S. (2001). Fertility. Dans : *Growing Fast: The Palestinian Population in the West Bank and Gaza Strip*. Fafo Institute for Applied Social Science: Oslo, 97-122.
- Reher, D. (2001). *The demographic transition revisited*. Papier présenté à la Conférence IUSSP. *The History of World Population in the Second Millennium*, Florence, Italie.
- Rendall, M.S., Clarke, L., Peters, H.E., Ranjit, N., Verropoulou, G. (1999). Incomplete reporting of men's fertility in the United States and Britain: A research note. *Demography*, 36(1), 135-144.
- Robertson, R. (1992). *Globalization: Social theory and global culture*. Sage, 16.
- Robinson, W.S. (1950). Ecological correlations and the behavior of individuals. *American Sociological Review*, 15, 351-57.
- Rogers E. (1995, 1^{er} édition 1962). Diffusion of innovation. Free Press, New York, 518.
- Saint-Julien, T. (1985). *La diffusion spatiale des innovations*. Maison de la Géographie, 3.
- Saint-Julien, T. (2004). Diffusion spatiale. Dans : *Hypergéô*. [en ligne] Disponible à: <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article11> [Accès 12 Février 2017].
- Sauvy, A. (1960). Essai d'une vue d'ensemble. Dans : *La prévention des naissances dans la famille. Ses origines dans les temps modernes*, Cahiers de l'INED, Paris, PUF, 375-391.
- Skirbekk, V. (2008). Fertility trends by social status. *Demographic Research*, 18, 145-180.
- Sobek, M., Kennedy, S. (2009). The development of family interrelationship variables for international census data. *Minnesota Population Center*.
- Sobotka, T. (2008). The diverse faces of the second demographic transition in Europe. *Demographic research*, 19(8), 171-224.
- Sobotka, T., Lutz, W. (2009). *Misleading policy messages from the period TFR: Should we stop using it?* Vienna Inst. of Demography.

- Tabutin, D. (1998). Vers une théorie planétaire de la fécondité. Actes du Séminaire international de l'aidelf, « *Régimes démographiques et territoires: les frontières en question* », La Rochelle.
- Tabutin, D., Casseli, G. (2006). Les systèmes de collecte des données en démographie. *Démographie, analyse et synthèse*, 8, 13–64.
- Thompson, W.S. (1929). Population. *American Journal of Sociology*, 34(6), 959-975.
- Tiryakian, E.A. (1960). Quelques aspects négatifs de l'éducation de masse dans les pays sous-développés. *Revue Tiers Monde*, 161-173.
- Tornatzky, L.G., Klein, K.J. (1982). Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: a meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on engineering management*, 1, 28-45.
- Toulemon, L. (2011). Fécondité. Dans : *Dictionnaire de démographie et des sciences de la population*. Armand Colin, Paris.
- Vallin, J. (2012). Faut-il une politique de population? *Population et sociétés*, (489).
- Van de Kaa, D.J. (1996). Anchored narratives: The story and findings of half a century of research into the determinants of fertility. *Population studies*, 50(3), 389-432.
- Van de Walle, E. (1992). Fertility transition, conscious choice, and numeracy. *Demography*, 29(4), 487-502.
- Vérez, J.C. (2013). Les défis de l'éducation dans les pays riverains de la Méditerranée. *Mondes en développement*, 4, 115-138.
- Véron, J. (1996). La baisse de la fécondité dans le monde. Dans : *Bulletin de l'Association de géographes français*, 73e année, 2. 86-95.
- Véron, J., Biraden, J.N., Brouard, N., Chesnais, J.C., Festy, P., Léridon, H. (1996). Compter les hommes-Six variations autour d'un thème. *Population et Sociétés*, 318, 1-4.
- Wilson, C., Pison, G. (2004). La majorité de l'humanité vit dans un pays où la fécondité est basse. *Population et Sociétés*, 405.
- Wood, J., Neels, K., Kil, T. (2014). The educational gradient of childlessness and cohort parity progression in 14 low fertility countries. *Demographic Research*, 31(46), 1365–1416.
- Youssef, R. (2012). Transition de la fécondité et diversités régionales : le cas de la Syrie. Les Cahiers d'EMAM. Études sur le Monde Arabe et la Méditerranée, 21, 95-112.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	3
SOMMAIRE	5
PARTIE I LA FÉCONDITÉ DIFFÉRENTIELLE : CADRE ANALYTIQUE ET TENDANCES EN MÉDITERRANÉE	9
CHAPITRE 1 LA FÉCONDITÉ, UN OBJET TRANSDISCIPLINAIRE	11
I. Cadre théorique général	11
1. La fécondité comme objet d'étude : définition et évolution	11
2. Un cadre descriptif majeur : la transition de la fécondité	13
3. La diversité des théories de la transition de la fécondité	16
II. La diffusion de la fécondité	19
1. La diffusion de l'innovation.....	19
2. La diffusion de la fécondité en démographie.....	20
3. La diffusion spatiale de la fécondité	21
CHAPITRE 2 LA RELATION AVEC L'ÉDUCATION	24
I. L'éducation	24
1. Définitions.....	24
2. La transition scolaire.....	27
II. Exploration des liens éducation-fécondité	28
1. L'éducation dans la transition de la fécondité	28
2. Les déterminants de la fécondité différentielle	31
A. Variables individuelles	33
B. Variables structurelles	34
III. Vers de nouvelles perspectives sur la fécondité différentielle : l'apport du cadre de la mondialisation.	36
1. La mondialisation.....	37
2. L'éducation : un marqueur d'une adoption différentielle des normes entre les espaces ?.....	38
CHAPITRE 3 SITUATION EN MÉDITERRANÉE	39
I. État des lieux de la fécondité et de l'instruction en méditerranée	39
1. Une apparente dichotomie nord-sud	39
2. Un lien qui se complexifie	42
II. L'évolution temporelle de l'éducation et de la fécondité	44
1. Une dynamique de convergence entre les ensembles régionaux	44
2. Des disparités internes aux régions.....	46
III. Le cadre structurel des dynamiques	48

1. Les politiques de fécondité	48
2. Les systèmes éducatifs méditerranéens	49
PARTIE II RECHERCHER ET EXPLOITER DES DONNÉES : LA CONSTRUCTION D'UNE MÉTHODE OPÉRATIONNELLE	53
CHAPITRE 1 DU CONCEPT À L'INDICATEUR.....	55
I. <i>La mesure de la fécondité</i>	55
1. La construction de l'Indice Synthétique de Fécondité.....	56
2. Regards critiques autour d'une population parfaitement délimitée : les femmes entre 15 et 49 ans.....	58
II. <i>À la recherche d'un indicateur de l'éducation pour différencier les comportements féconds</i>	59
1. De l'instruction au « plus haut niveau de diplôme atteint »	59
2. Le diplôme et le niveau : définition et fonctions	61
3. Les critiques autour du « plus haut niveau de diplôme atteint ».....	62
CHAPITRE 2 LA CONSTITUTION DE LA BASE DE DONNÉES	64
I. <i>Les sources de données en démographie</i>	64
1. Le recensement	65
2. Les enquêtes.....	66
3. Les systèmes d'enregistrement continu	69
II. <i>Le protocole de collecte et de traitement des données</i>	70
1. La mise en place d'une méthode générale	71
A. Trouver des données.....	71
B. Vérifier la fiabilité d'une source	72
C. Se renseigner sur les biais possibles.....	74
D. Le chevauchement de plusieurs sources.....	77
2. La procédure de traitement des microdonnées.....	77
A. Les microdonnées agrégées (IPUMS).....	77
B. Les microdonnées désagrégées	78
3. Le contrôle de la cohérence des résultats.....	81
CHAPITRE 3 L'HARMONISATION : BOÎTE NOIRE DE LA COMPARABILITÉ INTERNATIONALE	84
I. <i>La quête de l'harmonisation ou comment « comparer l'incomparable »</i>	84
1. Qu'est-ce qu'harmoniser ?.....	84
2. Les différentes formes d'harmonisation	85
II. <i>Le processus d'harmonisation des niveaux de diplôme</i>	87
III. <i>L'harmonisation spatiale</i>	93
1. Les enjeux du maillage infranational	93
2. Le maillage utilisé dans notre étude.....	94
PARTIE III APPLICATION DE LA BASE DE DONNÉES	97
CHAPITRE 1 RÉSULTATS CARTOGRAPHIQUES	99
I. <i>La cartographie de l'instruction</i>	99
II. <i>La cartographie de la fécondité par instruction</i>	103
CHAPITRE 2 LA MESURE STATISTIQUE DE LA DISPERSION	106

<i>I. De l'intérêt de la pondération des indicateurs.....</i>	<i>106</i>
<i>II. Analyse statistique.....</i>	<i>108</i>
1. Analyse exploratoire des principaux indicateurs	108
2. Les indicateurs de dispersion relative	109
3. Synthèse statistique à différentes échelles	113
CHAPITRE 3 ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE	116
<i>I. Les écarts d'adoption différentielle des normes de fécondité.....</i>	<i>116</i>
<i>II. Typologie exploratoire de la fécondité différentielle</i>	<i>120</i>
1. Cas 1 : fécondité faible, écart entre les niveaux faibles.....	121
2. Cas 2 : fécondité faible, écart entre les niveaux fort.....	122
3. Cas 3 : fécondité forte, écart entre les niveaux fort (facteurs structurels)	122
4. Cas 4 : fécondité forte, écart entre les niveaux très fort (facteurs conjoncturels)	
123	
CONCLUSION	125
BIBLIOGRAPHIE.....	128
TABLE DES MATIÈRES.....	137
TABLE DES FIGURES	140
TABLE DES TABLEAUX.....	140
TABLES DES CARTES.....	141
TABLE DES GRAPHIQUES	141
ANNEXE.....	142

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : La transition démographique.	13
Figure 2 : Les théories de la fécondité.	16
Figure 3 : Courbes de la diffusion et l'adoption d'une innovation dans le temps.	20
Figure 4 : « Schéma de base du modèle territorial ».	23
Figure 5 : La déconstruction du concept d'éducation.	26
Figure 6 : la transition de la fécondité différentielle : le modèle « meneur-suiveur ».	30
Figure 7 : la transition de la fécondité différentielle : le modèle de « l'écart permanent ».	30
Figure 8 : Les déterminants de la fécondité différentielle par l'éducation.	32
Figure 9 : Extrait d'un questionnaire d'une enquête MICS-Tunisie, 2012.	75
Figure 10 : Extrait d'une requête sur l'interface en ligne d'IPUMS.	78
Figure 11 : Extrait d'une requête sur l'interface en ligne d'IPUMS.	78
Figure 12 : Extrait de l'importation d'un fichier sous PSPP.	79
Figure 13 : Extrait d'un tableau croisé dynamique à l'origine du calcul des ISF.	80

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : La structure des systèmes nationaux en Méditerranée en 2015.	51
Tableau 2: Questions à l'origine du calcul des ISF pour les recensements issus de la base IPUMS... ..	76
Tableau 3 : Base de données des ISF par niveau d'instruction à l'échelle infranationale.	83
Tableau 4 : Les trois formes d'harmonisation.	86
Tableau 5 : La structure des systèmes nationaux en Méditerranée en 2015.	88
Tableau 6 : L'harmonisation des systèmes éducatifs nationaux.	89
Tableau 7 : L'harmonisation des niveaux de diplômes.	91
Tableau 8 : L'harmonisation des niveaux de diplômes.	92
Tableau 9: Les effets de la pondération des indicateurs – découpage national.	107
Tableau 10 : Indicateurs statistiques au niveau infranational – rive nord.	113
Tableau 11 : Indicateurs statistiques au niveau infranational – rive sud.	113
Tableau 12 : Indicateurs statistiques au niveau national.	114
Tableau 13 : Indicateurs statistiques au niveau infranational – Ensemble.	115
Tableau 14 : Typologie de la fécondité différentielle en Méditerranée.	121

TABLE DES CARTES

Carte 1 : La fécondité en 2010.....	41
Carte 2 : Les femmes sans diplôme en 2010.....	41
Carte 3 : L'évolution de la fécondité des femmes entre 15 et 49 ans entre 1970 et 2010.....	47
Carte 4 : L'évolution des femmes entre 15 et 49 ans sans diplôme entre 1970 et 2010.	47
Carte 5 : Niveaux d'instruction des femmes fécondes en 2010 – échelle nationale.	100
Carte 6 : Niveau d'instruction des femmes fécondes en 2010 – échelle infranationale.....	102
Carte 7 : ISF par niveau d'instruction entre 2010 et 2015 – échelle nationale.	103
Carte 8 : ISF par niveaux d'instruction entre 2000 et 2015 – échelle infranationale.....	105
Carte 9 : Écarts de fécondité entre moins diplômées et plus diplômées entre 2000 et 2015 – échelle infranationale	117

TABLE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Corrélation entre éducation et fécondité en 1970.	43
Graphique 2 : Corrélation entre éducation et fécondité en 2010.	43
Graphique 3 : Évolution de la fécondité entre 1970 et 2010.....	45
Graphique 4 : Évolution des femmes sans diplôme entre 15 et 49 ans entre 1970 et 2010.	45
Graphique 5 : Taux de fécondité par régions en 2015.	57
Graphique 6 : Les déclarations d'âges des femmes par niveau d'instruction au recensement du Maroc de 1982.....	72
Graphique 7 : Les rapports d'âges issus des recensements du Maroc de 1982 et de Turquie de 2000.73	
Graphique 8 : Diagrammes en boîte de la fécondité par niveaux d'instruction entre 2000 et 2015 – échelle infranationale.	108
Graphique 9 : CV pondérés de la fécondité par groupes d'instruction au niveau infranational entre 2000 et 2015.....	110
Graphique 10 : CIR pondérés de la fécondité par groupes d'instruction au niveau l'infranational entre 2000 et 2012.....	111
Graphique 11 : CV pondérés des écarts de fécondité entre niveaux d'instruction au niveau infranational entre 2000 et 2015.	118

TABLE DES ENCADRÉS


Encadré 1 : L'erreur écologique.....	36
Encadré 2 : Enrichir notre base de données	70
Encadré 3 : La méthode des enfants déclarés au foyer	81
Encadré 4 : Le MAUP.....	93

ANNEXE

Annexe 1 : Un exemple de filtre biaisant les réponses d'un questionnaire — extrait du recensement de Turquie en 2000.	143
Annexe 2 : Formulaire d'envoi de microdonnées - ISTAT Pour les femmes de 12 ans et plus mariées, veuves ou divorcées.	143
Annexe 3 : Extrait d'un formulaire d'enquête concernant des questions relatives à la fécondité – enquête DHS Jordanie 2010.....	147
Annexe 4 : ISF des femmes sans diplôme entre 2000 et 2015 – échelle infranationale.	149
Annexe 5 : ISF des femmes diplômées de l'élémentaire entre 2000 et 2015 – échelle infranationale.	150
Annexe 6 : ISF des femmes diplômées du secondaire entre 2000 et 2015 – échelle infranationale..	151
Annexe 7 : ISF des femmes diplômées du supérieur entre 2000 et 2015 – échelle infranationale.....	152
Annexe 8 : Autocorrélation spatiale locale de la fécondité en fonction de l'instruction en Méditerranée entre 2000 et 2015.....	37

Annexe I : Un exemple de filtre biaisant les réponses d'un questionnaire — extrait du recensement de Turquie en 2000.

REPUBLIC OF TURKEY
PRIME MINISTRY
STATE INSTITUTE OF STATISTICS



FORM A
THIS BOOK CONTAINS HOUSEHOLD
QUESTIONNAIRES

ENUMERATION AREA SERIAL NO:

IF THIS IS A SPECIAL ENUMERATION
AREA PUT AN "X" MARK.

22 OCTOBER 2000
POPULATION CENSUS

SECTION IV: QUESTIONS ABOUT PERSONAL QUALIFICATIONS

ASK WOMEN AGED 12 and OVER WHO ARE MARRIED, WIDOWED OR DIVORCED.

31 Have you ever given birth?
(Whether he/she is alive or dead now.)
1 Yes 2 No → **Go to Question 35**

32 How many children (female or male) have you ever given birth?
Female Male

33 How many of these children are still alive?
Female Male

ASK WOMEN AGED BETWEEN 12 and 50 WHO ARE MARRIED, WIDOWED OR DIVORCED.

34 When did you last give birth?
Day Month Year

Pour les femmes de 12 ans et plus mariées, veuves ou divorcées.

31 – Avez-vous déjà donné naissance ?

(Oui | Non)

32 – A combien d'enfants (fille ou garçon) avez-vous donné naissance ?

(Fille | Garçon)

33 – Combien de ces enfants sont encore en vie ?

(Fille | Garçon)

Pour les femmes de 12 à 50 ans mariées, veuves ou divorcées.

34 – De quand date votre dernière naissance ?

(Jour | Mois | Année)

Source : [International.ipums.org](https://international.ipums.org). (2017). Source Documents — Turkey 2000. [en ligne] Disponible à : https://international.ipums.org/international/enum_materials.shtml [Accès 12 avril 2017]

Annexe 2 : Formulaire d'envoi de microdonnées - ISTAT

Mod. ISTAT/MDI

Al Presidente dell'Istat
via Cesare Balbo, 16
00184 Roma

RICHIESTA DI DATI ELEMENTARI SU SUPPORTO INFORMATICO (1)

(art.10, comma 2, d. lgs. 322/89)

Richiesta n. 01618/2017

RICHIEDENTE

Cognome/Nome

Qualifica e funzioni

Amministrazione, ente o azienda di appartenenza

Indirizzo

Comune

CAP

Provincia/Stato

Telefono

Fax

OGGETTO DELLA RICHIESTA

Denominazione dell'indagine alla quale i dati si riferiscono:

Indagine campionaria sulle nascite e le madri

Descrizione dei dati richiesti

Indagine campionaria sulle nascite e le madri
versione long form:2012

Ambito territoriale per il quale i dati vengono richiesti

DICHIARAZIONE DELL'UTENTE

Il sottoscritto, con riferimento ai dati elementari per i quali inoltra all'Istat la presente richiesta, si impegna a:

- utilizzare i dati per le sole finalità dichiarate;
- citare la fonte ("Istat, Indagine campionaria sulle nascite e le madri") nei testi e nelle pubblicazioni prodotte, indicando altresì che la responsabilità delle elaborazioni non è da attribuire all'Istat;
- inviare all'Istat (Biblioteca, Elaborazioni microdati, Via Cesare Balbo,16 – 00184 Roma) due copie di ciascun testo o pubblicazione nei quali sia stato fatto uso dei dati rilasciati;
- non fornire a terzi, a titolo gratuito o oneroso, i dati, neppure in forma parziale;
- consentire l'accesso ai dati, sotto la propria responsabilità, soltanto a persone che siano direttamente coinvolte nell'attività per la quale i dati stessi sono stati richiesti;
- compilare l'elenco delle persone di cui in precedenza, le quali, oltre al richiedente, avranno accesso ai dati elementari. L'elenco dovrà essere esibito in qualunque momento, su richiesta dell'Istat.

Data

Firma

Periodo per il quale i dati vengono richiesti:

versione long form:2012

Motivo della richiesta (2)

Luogo in cui i dati verranno caricati ed elaborati

Data

Firma (3)

(1) Utilizzare un modello per ogni tipo di indagine

(2) Illustrare la finalità che si intende perseguire con l'utilizzazione dei dati richiesti

(3) Qualora la richiesta sia formulata per conto di un'amministrazione, di un ente o di un'azienda, indicare la qualifica e le funzioni del firmatario

Annexe 3 : Extrait d'un formulaire d'enquête concernant des questions relatives à la fécondité – enquête DHS Jordanie 2010

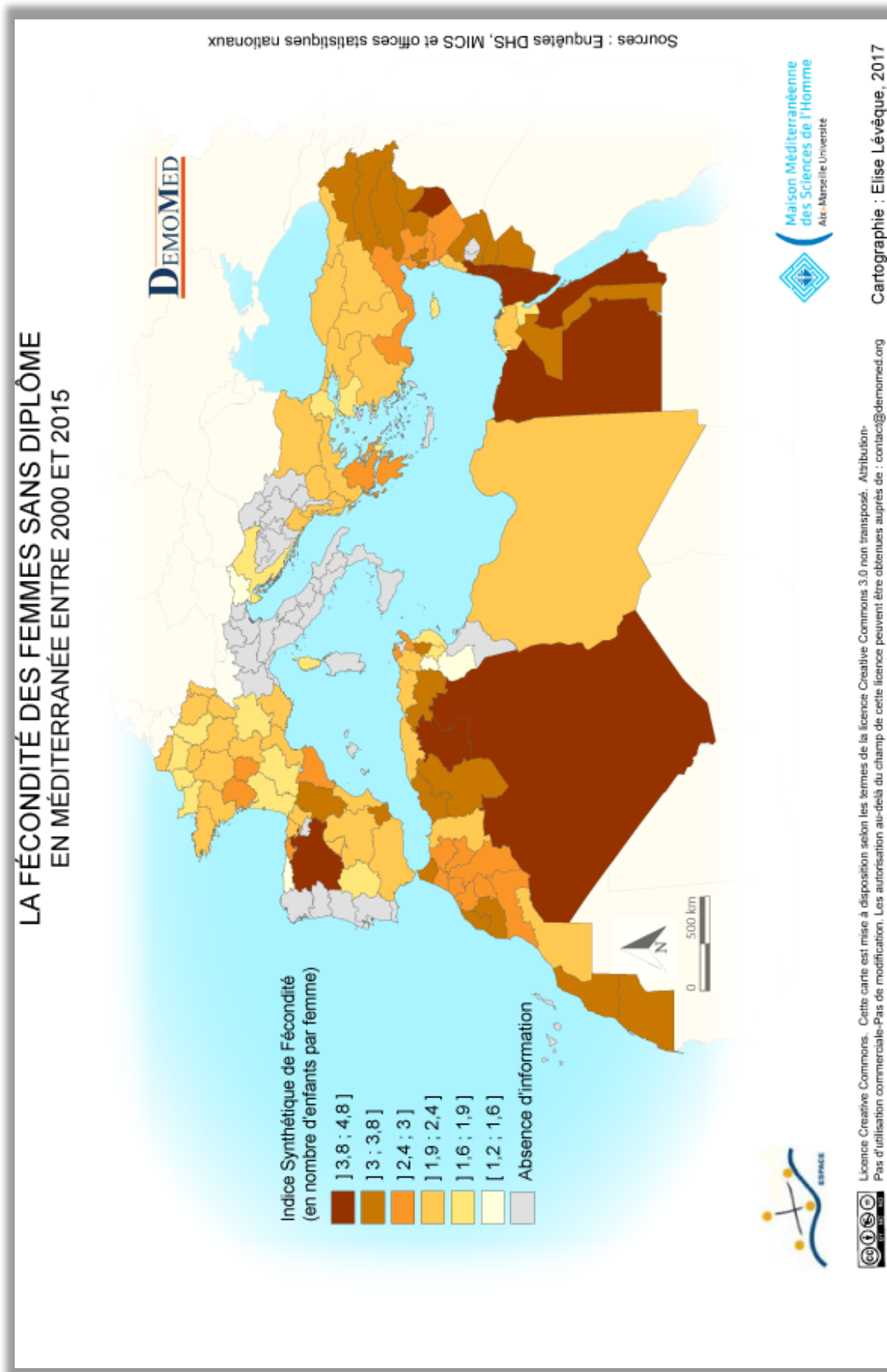
SECTION 2. REPRODUCTION

NO.	QUESTIONS AND FILTERS	CODING CATEGORIES	SKIP								
201	Now I would like to ask about all the births you have had during your life. Have you ever given birth?	YES 1 NO 2	→ 206								
202	Do you have any sons or daughters to whom you have given birth who are now living with you?	YES 1 NO 2	→ 204								
203	How many sons live with you? And how many daughters live with you? IF NONE, RECORD '00'.	SONS AT HOME <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> DAUGHTERS AT HOME <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>									
204	Do you have any sons or daughters to whom you have given birth who are alive but do not live with you?	YES 1 NO 2	→ 206								
205	How many sons are alive but do not live with you? And how many daughters are alive but do not live with you? IF NONE, RECORD '00'.	SONS ELSEWHERE <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> DAUGHTERS ELSEWHERE <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>									
206	Have you ever given birth to a boy or girl who was born alive but later died? IF NO, PROBE: Any baby who cried or showed signs of life but did not survive?	YES 1 NO 2	→ 208								
207	How many boys have died? And how many girls have died? IF NONE, RECORD '00'.	BOYS DEAD <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> GIRLS DEAD <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>									
208	SUM ANSWERS TO 203, 205, AND 207, AND ENTER TOTAL. IF NONE, RECORD '00'.	TOTAL <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>									
209	CHECK 208: Just to make sure that I have this right: you have had in TOTAL ____ births during your life. Is that correct? YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> PROBE AND CORRECT 201-208 AS NECESSARY.										
210	CHECK 208: ONE OR MORE BIRTHS <input type="checkbox"/> NO BIRTHS <input type="checkbox"/>		→ 226								

Source : Department of Statistics/Jordan and ICF Macro. 2010. Jordan Population and Family Health Survey 2009. Calverton, Maryland, USA: Department of Statistics/Jordan and ICF Macro. 172-173. [en ligne]. Disponible à : <http://dhsprogram.com/publications/publication-FR238-DHS-Final-Reports.cfm> [Accès le 02 juin 2017]

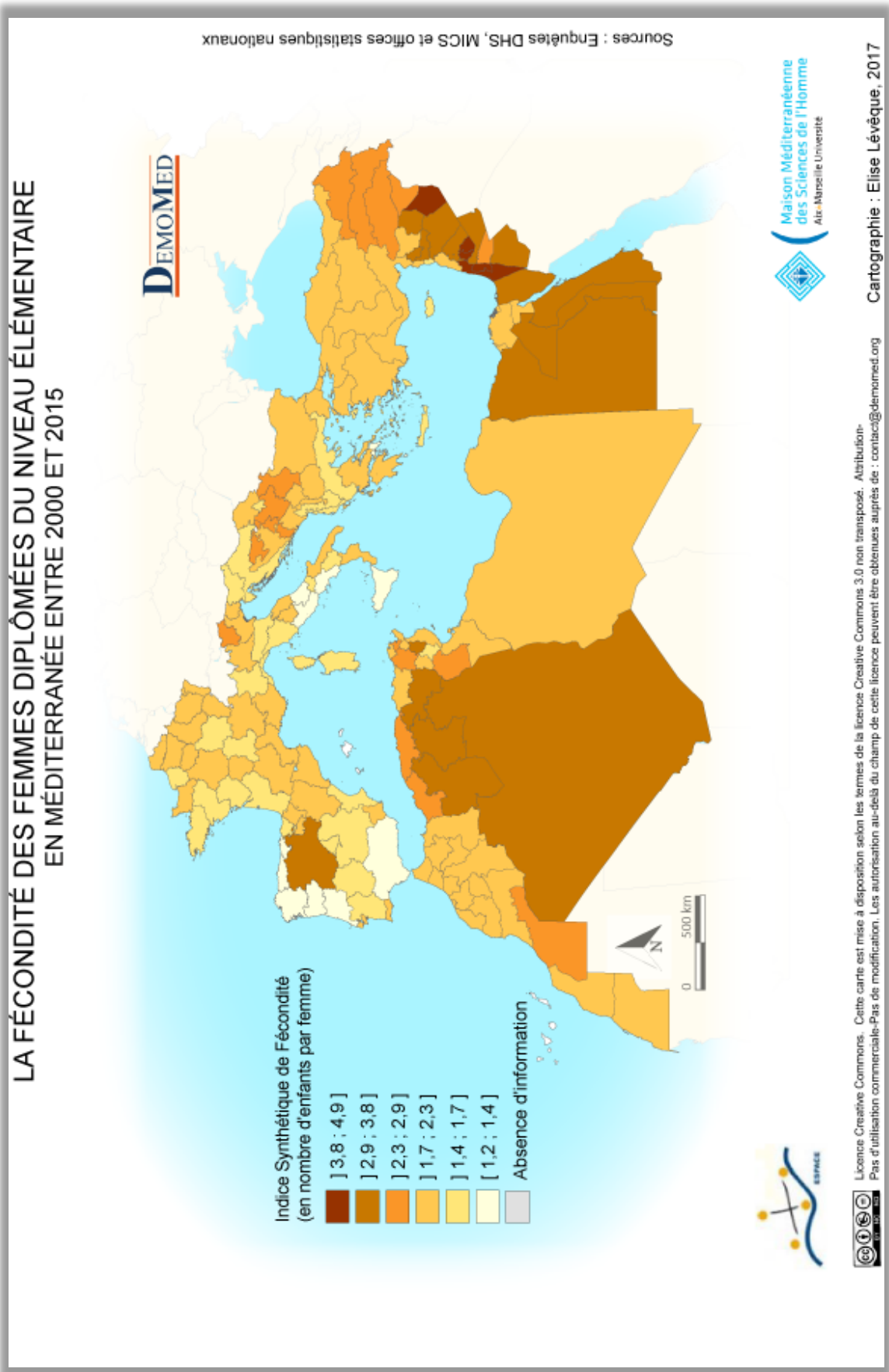
211 Now I would like to record the names of all your births, whether still alive or not, starting with the first one you had. RECORD NAMES OF ALL THE BIRTHS IN 212. RECORD TWINS AND TRIPLETS ON SEPARATE LINES. (IF THERE ARE MORE THAN 12 BIRTHS, USE AN ADDITIONAL QUESTIONNAIRE, STARTING WITH THE SECOND ROW).									
212	213	214	215	216	217	218	219	220	221
What name was given to your (first/next) baby? (NAME)	Were any of these births twins?	Is (NAME) a boy or a girl?	In what month and year was (NAME) born? PROBE: What is his/her birthday?	Is (NAME) still alive?	IF ALIVE: How old was (NAME) at his/her last birthday? RECORD AGE IN COMPLETED YEARS. IF LESS THAN 1 YEAR, RECORD '00'	IF ALIVE: Is (NAME) living with you?	IF ALIVE: RECORD HOUSEHOLD LINE NUMBER OF CHILD (RECORD '00' IF CHILD NOT LISTED IN HOUSEHOLD).	IF DEAD: How old was (NAME) when he/she died? IF '1 YR', PROBE: How many months old was (NAME)? RECORD DAYS IF LESS THAN 1 MONTH; MONTHS IF LESS THAN TWO YEARS; OR YEARS.	Were there any other live births between (NAME OF PREVIOUS BIRTH) and (NAME), including any children who died after birth?
01	SING 1 MULT 2	BOY 1 GIRL 2	MONTH <input type="text"/> YEAR <input type="text"/>	YES... 1 NO... 2 ↓ 220	AGE IN YEARS <input type="text"/>	YES... 1 NO... 2	LINE NUMBER <input type="text"/> ↓ (NEXT BIRTH)	DAYS... 1 MONTHS 2 YEARS... 3	
02	SING 1 MULT 2	BOY 1 GIRL 2	MONTH <input type="text"/> YEAR <input type="text"/>	YES... 1 NO... 2 ↓ 220	AGE IN YEARS <input type="text"/>	YES... 1 NO... 2	LINE NUMBER <input type="text"/> ↓ (GO TO 221)	DAYS... 1 MONTHS 2 YEARS... 3	YES... 1 ADD ↙ BIRTH NO... 2 NEXT ↙ BIRTH
03	SING 1 MULT 2	BOY 1 GIRL 2	MONTH <input type="text"/> YEAR <input type="text"/>	YES... 1 NO... 2 ↓ 220	AGE IN YEARS <input type="text"/>	YES... 1 NO... 2	LINE NUMBER <input type="text"/> ↓ (GO TO 221)	DAYS... 1 MONTHS 2 YEARS... 3	YES... 1 ADD ↙ BIRTH NO... 2 NEXT ↙ BIRTH
04	SING 1 MULT 2	BOY 1 GIRL 2	MONTH <input type="text"/> YEAR <input type="text"/>	YES... 1 NO... 2 ↓ 220	AGE IN YEARS <input type="text"/>	YES... 1 NO... 2	LINE NUMBER <input type="text"/> ↓ (GO TO 221)	DAYS... 1 MONTHS 2 YEARS... 3	YES... 1 ADD ↙ BIRTH NO... 2 NEXT ↙ BIRTH
05	SING 1 MULT 2	BOY 1 GIRL 2	MONTH <input type="text"/> YEAR <input type="text"/>	YES... 1 NO... 2 ↓ 220	AGE IN YEARS <input type="text"/>	YES... 1 NO... 2	LINE NUMBER <input type="text"/> ↓ (GO TO 221)	DAYS... 1 MONTHS 2 YEARS... 3	YES... 1 ADD ↙ BIRTH NO... 2 NEXT ↙ BIRTH
06	SING 1 MULT 2	BOY 1 GIRL 2	MONTH <input type="text"/> YEAR <input type="text"/>	YES... 1 NO... 2 ↓ 220	AGE IN YEARS <input type="text"/>	YES... 1 NO... 2	LINE NUMBER <input type="text"/> ↓ (GO TO 221)	DAYS... 1 MONTHS 2 YEARS... 3	YES... 1 ADD ↙ BIRTH NO... 2 NEXT ↙ BIRTH
07	SING 1 MULT 2	BOY 1 GIRL 2	MONTH <input type="text"/> YEAR <input type="text"/>	YES... 1 NO... 2 ↓ 220	AGE IN YEARS <input type="text"/>	YES... 1 NO... 2	LINE NUMBER <input type="text"/> ↓ (GO TO 221)	DAYS... 1 MONTHS 2 YEARS... 3	YES... 1 ADD ↙ BIRTH NO... 2 NEXT ↙ BIRTH

LA FÉCONDITÉ DES FEMMES SANS DIPLÔME EN MÉDITERRANÉE ENTRE 2000 ET 2015



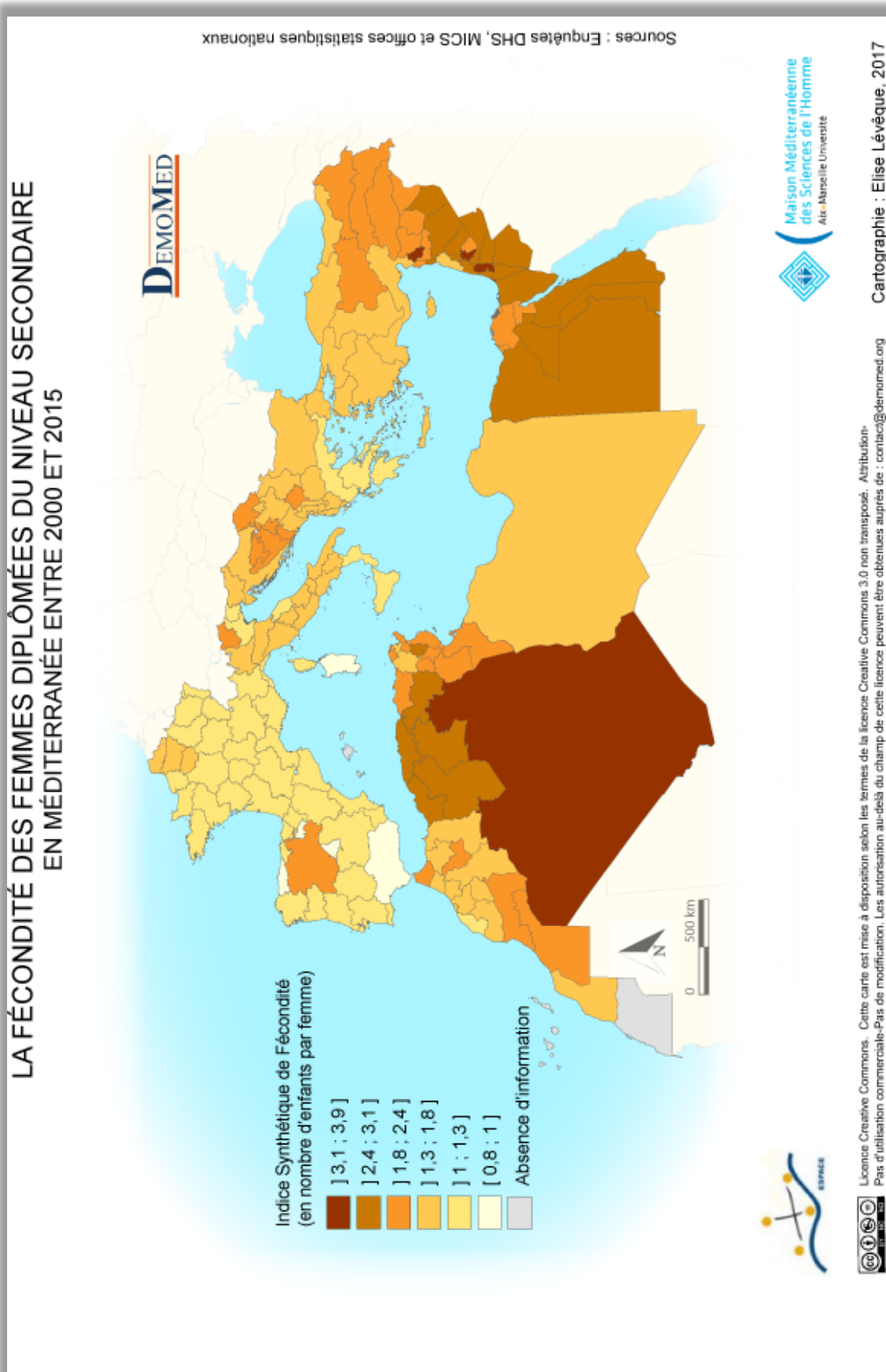
Annexe 4 : ISF des femmes sans diplôme entre 2000 et 2015 – échelle infranationale.

LA FÉCONDITÉ DES FEMMES DIPLOMÉES DU NIVEAU ÉLÉMENTAIRE EN MÉDITERRANÉE ENTRE 2000 ET 2015



Annexe 5 : ISF des femmes diplômées de l'élémentaire entre 2000 et 2015 – échelle infranationale.

LA FÉCONDITÉ DES FEMMES DIPLÔMÉES DU NIVEAU SECONDAIRE EN MÉDITERRANÉE ENTRE 2000 ET 2015

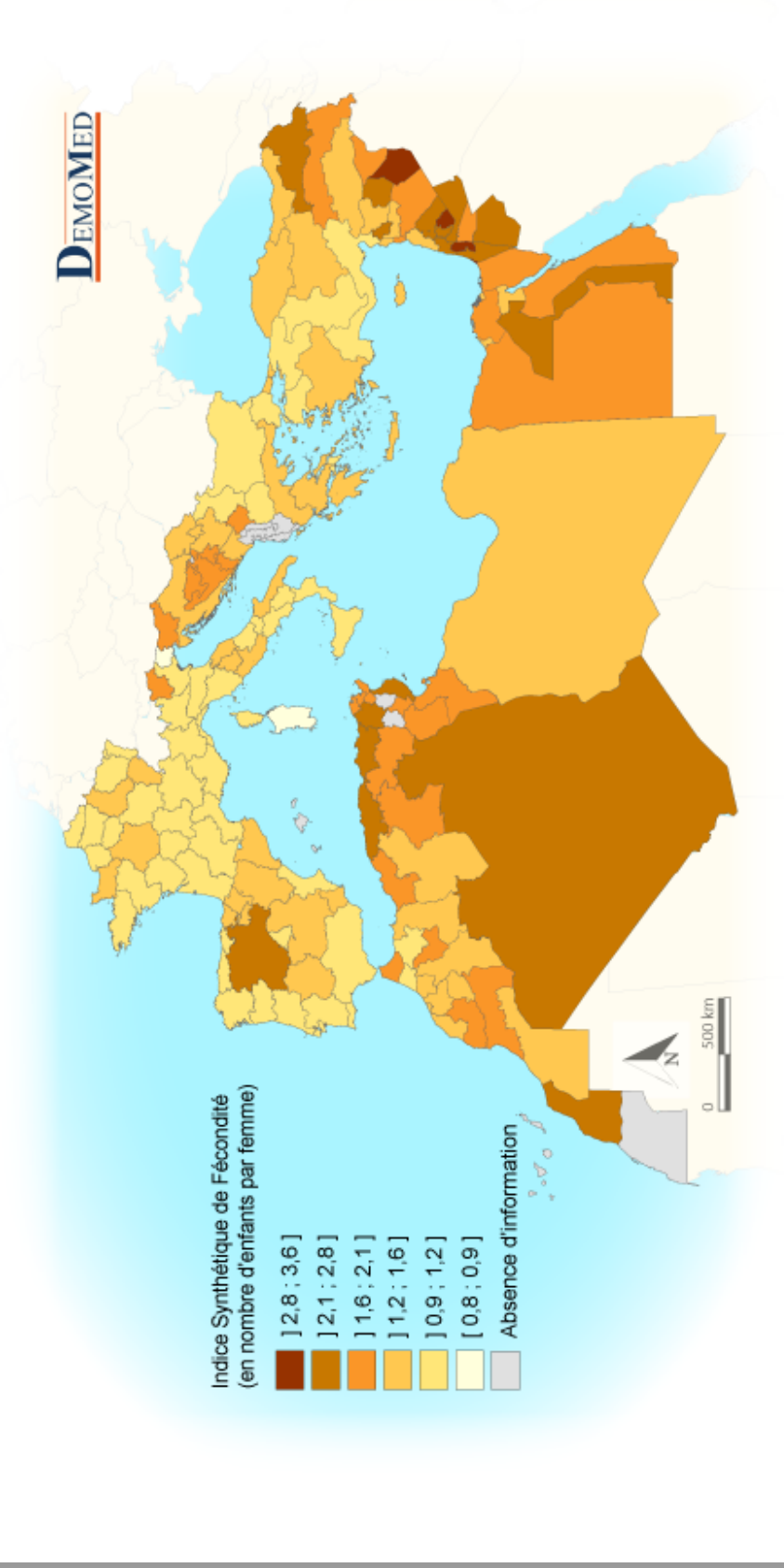


Annexe 6 : ISF des femmes diplômées du secondaire entre 2000 et 2015 – échelle infranationale.

LA FÉCONDITÉ DES FEMMES DIPLOMÉES DU NIVEAU SUPÉRIEUR EN MÉDITERRANÉE ENTRE 2000 ET 2015



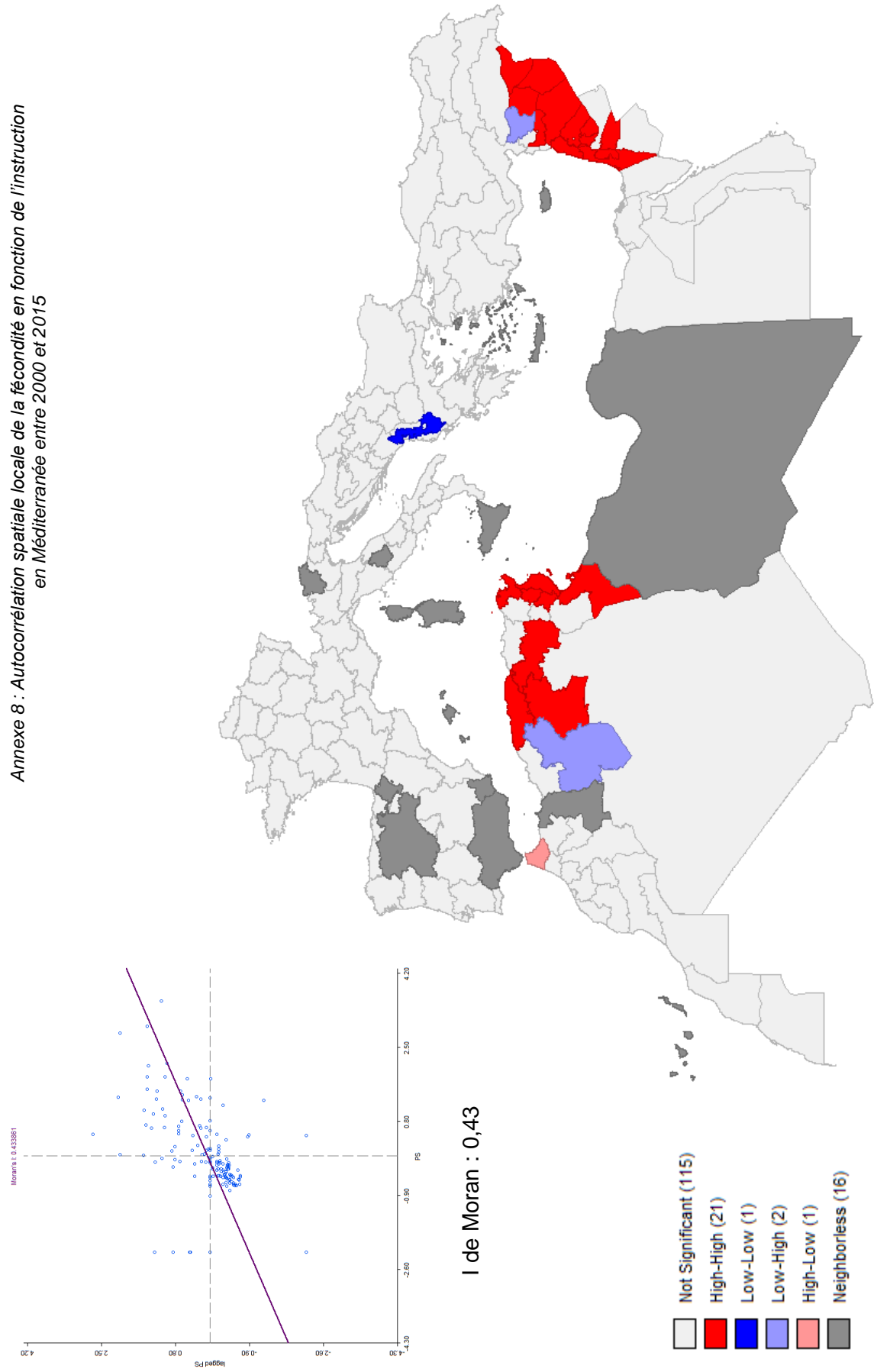
Sources : Enquêtes DHS, MICS et offices statistiques nationaux



Cartographie : Elise Lévêque, 2017
 Licence Creative Commons. Cette carte est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons 3.0 non transposée. Attribution-Pas d'utilisation commerciale-Pas de modification. Les autorisations au-delà du champ de cette licence peuvent être obtenues auprès de : contact@demomed.org

Annexe 7 : ISF des femmes diplômées du supérieur entre 2000 et 2015 – échelle infranationale.

Annexe 8 : Autocorrélation spatiale locale de la fécondité en fonction de l'instruction en Méditerranée entre 2000 et 2015



L'ÉDUCATION EFFACE-T-ELLE LES FRONTIÈRES ?

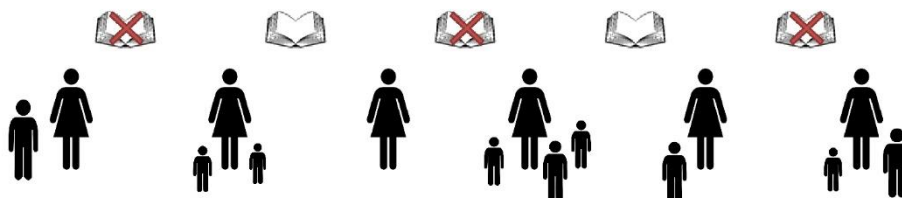
L'exemple de la fécondité en Méditerranée

L'accélération de la baisse de la fécondité et la croissance spectaculaire de l'éducation dans les sociétés ont constitué des bouleversements majeurs au cours du XX^{ème} siècle. La relation entre les deux phénomènes est apparue comme une découverte clé dans le champ démographique. Nous proposons de renouveler les études qui croisent fécondité et éducation en intégrant une dimension spatiale. Le cadre de la mondialisation guide notre travail autour des questions d'homogénéisation des espaces et des comportements.

L'aire méditerranéenne constitue un terrain d'étude privilégié en tant que théâtre de comportements reproductifs pluriels et de niveaux d'éducation variés. La constitution d'une base de données unique à l'échelle infranationale a constitué un pari méthodologique de taille.

Ce mémoire met en lumière les enjeux de récolte et d'harmonisation de données hétérogènes. Par ailleurs, il questionne l'existence d'ancrages territoriaux de la fécondité en fonction de l'instruction. L'échelle infranationale renouvelle l'intérêt pour la diffusion spatiale et l'adoption différentielle des normes en matière de fécondité.

Mots-clés : fécondité, éducation, transition, homogénéisation, Méditerranée, diffusion.



The acceleration of the decline in fertility and the spectacular growth of education in societies has been a major upheaval during the 20th century. The relationship between the two phenomena emerged as a key discovery in the demographic field. We propose to renew the studies that combine fertility and education by integrating a spatial dimension. The framework of globalisation guides our research on homogenisation of spaces and behaviours.

The Mediterranean area constitutes a privileged field of study as a theatre of diverse reproductive behaviours and various levels of education. The construction of a unique database at the sub-national level was a major methodological challenge.

This research highlights the stakes involved in collecting and harmonizing heterogeneous data. Moreover, it questions the existence of territorial fertility anchors based on education. The sub-national scale renews interest in spatial diffusion and the differential adoption of fertility norms.

Keywords: fertility, education, transition, homogenisation, Mediterranean, diffusion.