



Arnaud RÉGNIER-LOILIER*

Évolution de la saisonnalité des naissances en France de 1975 à nos jours

Toutes les sociétés ont connu dans leur histoire, ancienne ou récente, des variations saisonnières marquées pour les conceptions et donc les naissances, qui s'expliquent par les rythmes d'organisation de la vie économique et sociale souvent dictés par les saisons et les interdits religieux. Dans les pays occidentaux, l'amplitude du mouvement saisonnier des naissances s'est peu à peu atténuée au cours du XX^e siècle, jusqu'à disparaître presque entièrement. En 1986, Henri Leridon décrivait dans Population, 41(3), un pic de naissances en septembre, consécutif aux conceptions de la Saint-Sylvestre, qui apparaissait comme une anomalie de second ordre. Trente ans après, seul ce pic persiste dans des variations saisonnières de faible ampleur, en France et dans la plupart des pays d'Europe. Analysant les naissances journalières de 1975 à 2007, Arnaud RÉGNIER-LOILIER présente l'évolution de la saisonnalité des naissances en France sur plus de trente ans. L'atténuation des mouvements saisonniers laisse apparaître quelques « accidents » conjoncturels, dont la plupart sont contemporains de changements juridiques ou d'aléas climatiques. L'article fournit une information quantitative précise ainsi que des pistes d'explication, toujours difficiles dans ce domaine.

Très marqué au XVII^e siècle, le mouvement saisonnier des naissances a perdu de son amplitude jusqu'à l'aube des années 1970 (Dupâquier, 1976). Les accouchements étaient jadis nettement plus nombreux au sortir de l'hiver (février et mars), les naissances des mois de juin, juillet et décembre étant les plus rares. Depuis cette époque, le profil saisonnier s'est encore modifié, à la fois perdant de son amplitude et voyant son mode se déplacer progressivement vers le mois de mai, puis juillet, et finalement septembre. Cette évolution rend fragile les interprétations de type naturaliste selon lesquelles l'homme aurait

* Institut national d'études démographiques.

Correspondance : Arnaud Régnier-Loilier, Institut national d'études démographiques, 133 boulevard Davout, 75980 Paris Cedex 20, tél : 33 (0)1 56 06 20 71, courriel : arnaud.regnier-loilier@ined.fr

une reproduction saisonnière⁽¹⁾. Plusieurs explications complémentaires ont été avancées pour rendre compte des fluctuations d'alors.

En premier lieu, Moheau (1778) note que « le complément de la végétation paraît être l'époque à laquelle le plus grand nombre d'hommes doit son existence ». La diminution de la fécondité durant les périodes de famine (Leridon, 1973) conforte cette piste explicative. Plus généralement, la revue de littérature réalisée sur le sujet par Bronson (1995) va dans ce sens : les facteurs environnementaux, et notamment la variation saisonnière de la nourriture disponible tout au long de l'année, paraît influencer sur l'ovulation⁽²⁾. Le mouvement saisonnier des naissances a également été lu comme la conséquence probable du calendrier chrétien qui recommandait de s'abstenir de tout « commerce conjugal au moment des fêtes religieuses et durant les temps de pénitence : l'Avent et le Carême. Enfreindre ces interdits était s'exposer au châtement divin et au risque de mettre au monde des enfants monstrueux » (Besnard, 1989). Les conceptions étaient alors moins nombreuses en ces temps de l'année⁽³⁾. De la même manière, le mariage autrefois préalable à la vie commune et aux premiers rapports sexuels⁽⁴⁾ peut rendre compte d'une partie des variations observées (de Saboulin, 1978 ; Greksa, 2003)⁽⁵⁾, même si cet effet était peu visible en raison de la faible proportion des naissances de premier rang parmi l'ensemble des naissances (Leridon, 1973). Jacques Houdaille (1979 ; 1985) a pour sa part suggéré l'existence d'un lien entre la répartition mensuelle des naissances et la vie des campagnes. Les grands travaux des champs (moisson, battage, labours, etc.) entraînaient alors fatigue, indisponibilité voire séparation des conjoints pour de très nombreux travailleurs saisonniers qui louaient leurs bras durant les périodes de forte activité.

(1) Les premiers à s'intéresser au mouvement saisonnier des naissances (Villermé, 1831) l'ont interprété comme la conséquence de la variation des conditions climatiques au long de l'année. Le climat pouvait, selon eux, avoir une incidence sur les mécanismes physiologiques de la reproduction ou sur la fréquence des rapports sexuels. Cette hypothèse semble cependant invalidée au regard de l'évolution de la répartition des naissances dans l'année. En effet, la plupart des pays européens ont connu une inversion presque totale de leur cycle saisonnier en une trentaine d'années à peine, sans modification notable de leur climat (cf. *infra*).

(2) Un apport inadéquat en nourriture ou une forte augmentation des dépenses énergétiques peut reporter les premières règles, supprimer la fréquence de l'ovulation chez les adultes n'allaitant pas, et prolonger l'aménorrhée liée à l'allaitement de manière saisonnière. Ceci vaut particulièrement dans les sociétés tropicales (Bronson, 1995).

(3) Certains chercheurs ont avancé une hypothèse concurrente à celle-ci, voyant dans les fluctuations saisonnières des conceptions non pas les conséquences de l'observance des préceptes religieux, mais un effet indirect des pratiques alimentaires (jeûne du carême) sur les mécanismes physiologiques de la reproduction (Leridon, 1973). Plus généralement, l'alimentation inégalement disponible sur l'année pouvait conduire à certaines carences alimentaires et entraîner une hypofertilité à certaines périodes de l'année (Moheau, 1778).

(4) À une époque où les pratiques contraceptives n'étaient que limitées (Leridon, 1995 ; MacLaren, 1996).

(5) Même si d'autres chercheurs ont suggéré un lien inverse : « le mariage est parfois avancé et même provoqué par l'annonce d'une naissance » (Lutinier, 1987).

Mais progressivement, les couples se sont détachés des préceptes religieux (Lutinier, 1987), le mariage a cessé de marquer aussi systématiquement le début de la vie féconde (Desplanques et de Saboulin, 1986 ; Prioux, 1988), l'alimentation s'est diversifiée tout au long de l'année et la part des paysans dans la population active s'est effondrée, autant de facteurs qui permettraient de rendre compte de la diminution des variations saisonnières au fil des siècles. Le mouvement saisonnier s'est ensuite modifié, le pic de février-mars laissant place à partir des années 1950 à un surplus de naissances au printemps centré sur le mois de mai, évolution mise en regard avec l'instauration des congés payés en France en 1936 (Dupâquier, 1976 ; Calot, 1981b ; Sardon, 1988).

Plus récemment, au début des années 1970, l'idée d'une planification de la saison de naissance a émergé pour rendre compte du pic de naissances au printemps (Leridon, 1973). La légalisation de la contraception (1967) et la généralisation de la pilule permettaient en effet aux couples de mieux programmer l'arrivée d'un enfant, y compris à un niveau infra-annuel. Le pic de printemps était alors interprété comme la conséquence possible d'une préférence de la part des couples pour avoir un enfant « à la belle saison », ou de la possibilité de cumuler congés de maternité et vacances scolaires pour les enseignantes (Prioux, 1988 ; Sardon, 1988 ; Besnard, 1989 ; Régnier-Loilier, 2004).

À partir des données exhaustives de l'état civil (encadré), on s'attachera dans un premier temps à décrire l'évolution récente de la répartition des naissances en France métropolitaine⁽⁶⁾ depuis 1975. Quelques hypothèses explicatives aux récents changements seront ensuite proposées. Si le profil saisonnier s'est sensiblement transformé au fil du temps, les évolutions ont cependant été très progressives. Le mouvement saisonnier d'une année donnée est généralement très proche de celui des années qui l'encadrent, à quelques exceptions près. Dans un second temps, on s'intéressera plus spécifiquement à quelques-uns des « accidents » qui ponctuent cette lente évolution⁽⁷⁾, sans chercher à rendre compte de chacun d'entre eux. Des événements ponctuels (politiques, économiques ou sanitaires par exemple) peuvent avoir des conséquences sur le comportement des couples, donc sur la répartition des naissances dans l'année. Peut-on faire le lien entre certaines périodes de déficit des naissances (printemps 1977, 1984 et 2004) et les principales canicules ? Le creux de naissances observé à la fin de l'été 1975 peut-il être mis en relation avec l'entrée en vigueur de la loi légalisant l'interruption volontaire de grossesse (loi Veil) ?

(6) Les cas des départements et territoires d'outre-mer ne peuvent être considérés conjointement en raison de leurs spécificités (voir Breton, 2007, pour l'île de la Réunion).

(7) On laissera de côté les hypothèses encore prégnantes selon lesquelles il naît plus d'enfants les soirs de pleine lune. Les chercheurs ont de longue date démontré que le satellite de la terre n'avait aucun effet sur le nombre d'accouchements (Toulemon, 1986 ; Arliss *et al.*, 2005).

Encadré. Sources et présentation des résultats

État civil des naissances (1975-2007) : exhaustivité et lacunes

Les données principalement mobilisées dans cet article sont celles des registres de l'état civil des naissances mises à disposition par l'Insee dans le cadre de l'expérimentation d'un « Centre d'accès sécurisé à distance » (Crest-Insee)*.

Les fichiers d'état civil disponibles couvrent la période 1975-2007 et recensent de manière exhaustive l'ensemble des naissances survenues en France ainsi que des informations complémentaires dont les jour, mois et année de naissance, légitimité, rang dans le mariage (jusqu'en 1998), rang dans la fratrie (après 1998), âge des parents, catégorie socioprofessionnelle, région de naissance, etc. Ces données représentent la source la mieux adaptée pour l'étude de la répartition des naissances dans l'année et son évolution depuis une trentaine d'années.

Elles souffrent cependant de certaines lacunes. La catégorie socioprofessionnelle est relativement mal renseignée. Avant 1977, le nombre de professions codées est extrêmement réduit et rend l'information inexploitable, et même après cette date, les non réponses restent extrêmement nombreuses (en 2007, la profession de la mère n'est pas connue dans 39 % des cas). Le rang de naissance souffre lui aussi d'imprécisions à deux niveaux. En premier lieu, jusqu'en 1997, seul le rang de naissance dans le mariage était collecté mais on ne disposait d'aucune information équivalente pour les naissances hors mariage. Le rang dans la fratrie, indépendamment de la légitimité, devient disponible seulement à partir de 1998 (en 1997, année charnière, l'information n'est pas exploitable). En second lieu, le recoupement de l'état civil des naissances avec des enquêtes plus spécifiques sur la famille (en particulier l'enquête *Étude de l'histoire familiale* de 1999, couplée au Recensement général de la population, et réalisée auprès de 380 000 personnes) montre que la part des premières naissances est fortement surestimée dans l'état civil. Cela tient au classement, parmi les naissances de rang 1, de premières naissances issues d'unions qui en réalité font suite à une précédente union féconde ou à une naissance hors mariage, bon nombre de mairies continuant à se baser sur le livret de famille pour remplir le formulaire de l'Insee (Prioux, 2003).

Étude portant sur la période de naissance des enfants dans l'année (2000) : une enquête régionale Clersé-Ined

Afin d'aider à l'interprétation des résultats issus de l'état civil, une source complémentaire est utilisée. L'*Étude portant sur la période de naissance des enfants dans l'année* réalisée en 1999-2000 (Clersé-Ined) fournit pour la première fois un ensemble de données spécifiques sur le sujet. L'enquête a été réalisée dans la région Nord - Pas-de-Calais entre le 1^{er} novembre 1999 et le 31 octobre 2000 (soit 12 mois de collecte), dans 5 maternités privées et publiques. Chaque femme venant accoucher se voyait distribuer un questionnaire d'une douzaine de pages qu'elle était libre de remplir. Au total, 2 906 femmes ont répondu à l'enquête, soit un taux de réponse d'environ 50 %. L'intérêt principal de cette enquête réside dans le fait qu'elle interroge un nombre important de femmes à un même moment de leur vie (quelques jours avant ou après leur accouchement), rendant homogène la

* J'adresse mes sincères remerciements aux responsables de cette expérimentation.

collecte (notamment, cela limite le risque de ratification *a posteriori* variable en fonction de la durée écoulée depuis la naissance du dernier enfant). Cependant, avec un questionnaire auto-administré dans 5 maternités d'une seule région, l'enquête n'est pas représentative de l'ensemble des naissances en France.

Pour une description plus précise de l'enquête, une présentation du questionnaire et des principaux résultats, voir Régnier-Loilier (2007).

Calcul des coefficients saisonniers et présentation des résultats

Pour le calcul des coefficients saisonniers, c'est la tendance générale de la fécondité (d'ensemble, par rang, par légitimité, etc.) qui a ici été prise en compte, car elle n'est pas constante sur l'ensemble de la période 1975-2007. Par exemple, le nombre de naissances légitimes n'a cessé de décliner sur l'ensemble de la période tandis que le nombre de naissances hors mariage augmentait fortement. Or, en supposant qu'il n'y ait aucune fluctuation saisonnière dans la répartition des naissances, si la tendance générale de la fécondité était à la baisse, on obtiendrait alors moins de naissances en fin d'année qu'en début d'année. Inversement, si la tendance générale de la fécondité était à la hausse, on aurait alors « mécaniquement » plus de naissances en fin d'année.

Afin de prendre en compte cette tendance générale, le nombre de naissances observé un jour j (ou une semaine s) a été rapporté à la moyenne journalière (ou hebdomadaire) du nombre de naissances recensées sur la période $[j-182 \text{ jours} ; j+182 \text{ jours}]$ (ou $[s-26 \text{ semaines} ; s+26 \text{ semaines}]$). Pour plus de lisibilité, les coefficients sont multipliés par 100.

L'indice vaut 100 lorsque le nombre de naissances recensées un jour j correspond au nombre moyen de naissances observé sur les 365 jours encadrants ; il sera inférieur à 100 s'il y a eu moins de naissances le jour j que la moyenne observée sur les 365 jours encadrants, et inversement.

Afin d'éliminer les fluctuations journalières ou hebdomadaires des naissances (il naît en effet sensiblement moins d'enfants les dimanches et jours fériés et, dans une moindre mesure, les samedis : cf. partie 1), des moyennes mobiles d'ordre 21 jours (ou 3 semaines) ont été calculées à partir des coefficients, centrées sur le jour j (ou la semaine s). Les données étant disponibles jusqu'en 2007, les coefficients journaliers ont été calculés jusqu'en 2006.

I. Modification de la répartition des naissances dans l'année depuis 1975

La répartition des naissances dans l'année s'est profondément modifiée au cours des trois dernières décennies. On cherchera d'abord, dans cette première partie, à caractériser les transformations récentes de la saisonnalité. Les naissances se répartissent-elles de la même manière aujourd'hui qu'en 1975 au cours de la semaine ? de l'année ? L'amplitude du mouvement saisonnier est-elle toujours aussi marquée ? Au regard de ces évolutions, on se demandera si les explications autrefois proposées pour rendre compte de la répartition saisonnière des naissances sont toujours d'actualité. Les évolutions constatées en France seront ensuite comparées à celles observées dans quelques autres pays d'Europe sur quatre années : 1975, 1985, 1995 et 2005.

1. Moins de naissances le week-end et une réduction des écarts journaliers depuis dix ans

La tendance à la « différenciation croissante des divers jours de la semaine » en nombre de naissances observée par Gérard Calot dès 1981 et confirmée quelques années plus tard (Toulemon, 1986) s'est poursuivie jusqu'en 2000 (Clainchard et Doisneau, 2002) : toujours moins de naissances le dimanche et dans une moindre mesure le samedi (figures 1 et 2). Alors qu'en 1975, l'amplitude entre le coefficient journalier le plus élevé de la semaine (mardi) et le plus faible (dimanche) est de 12, elle passe à 24 en 1985 et atteint 33 en 1995. Dans une moindre mesure, la même tendance s'observe le samedi : l'amplitude était de 3 entre le mardi et le samedi en 1975, de 13 en 1985 et 22 en 1995.

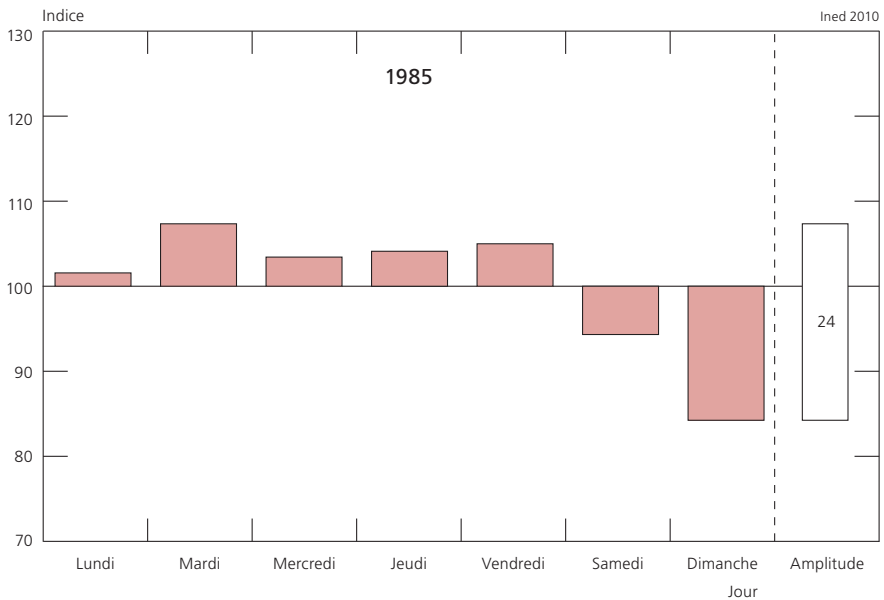
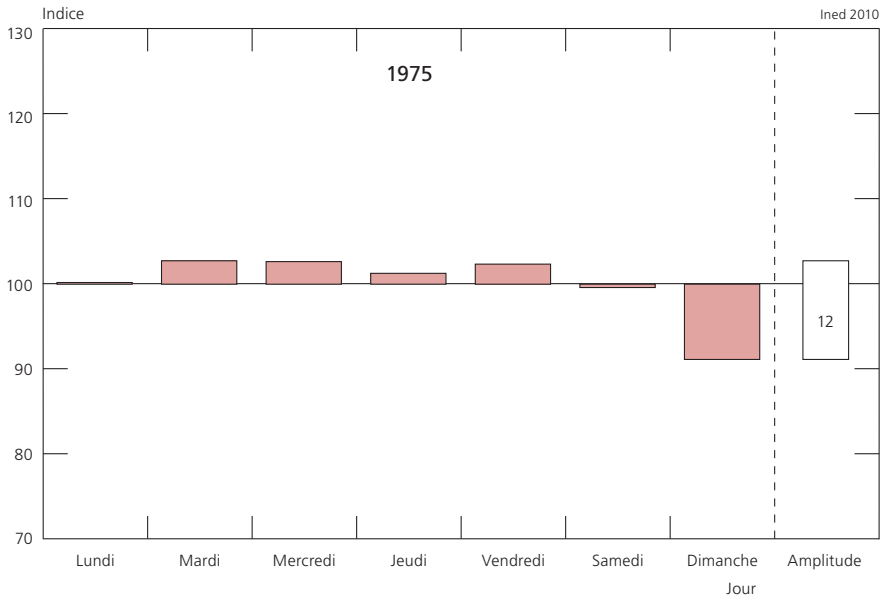
Contrairement aux variations mensuelles des naissances qui dépendent de la période de conception, le rythme journalier des naissances ne résulte pas du jour de conception, en raison de la variabilité des durées de gestation (Calot, 1981a). L'explication de cette « journaliérisation » des naissances tient principalement à la médicalisation croissante des accouchements (déclenchements médicamenteux et césariennes). Afin de faciliter l'organisation des maternités mais aussi d'éviter des accouchements à risque le week-end ou un jour férié (au moment où les équipes médicales travaillent en effectifs plus restreints), ils sont alors déclenchés un autre jour de la semaine. On observe de ce fait une nette différence entre les accouchements par césarienne (moins fréquents le samedi et le dimanche) et ceux par voie basse (Martin *et al.*, 2009).

Cette moindre fréquence des naissances le week-end se retrouve à travers toute l'Europe, avec toutefois une intensité variable selon les pays (Sardon, 2005a). L'amplitude est nettement plus marquée en Belgique (amplitude de 63 entre le mardi et le dimanche en 2002), en Grèce (amplitude de 60 entre le vendredi et le dimanche en 2003) ou au Luxembourg (amplitude de 50 entre le vendredi et le dimanche en 1996) qu'en Suisse (amplitude de 23 entre le mardi et le dimanche en 2003).

Bien que non représentative, l'enquête régionale réalisée en 2000 (encadré) indique que cette pratique a concerné le tiers des accouchements⁽⁸⁾, avec cependant une très forte différence d'un établissement à un autre (de 25 % à 59 %). Au final, seuls 4 % des accouchements déclenchés ont eu lieu le dimanche, 9 % le samedi, la majorité des déclenchements ayant lieu le jeudi (22 %). La répartition est en revanche uniforme sur les sept jours de la semaine pour les accouchements non déclenchés. La principale justification du déclenchement renvoie à des motifs d'ordre médical (terme atteint, santé de la mère ou de l'enfant, ou autre raison, dans 58 % des cas). Suivent les raisons relatives à la facilité d'organisation des maternités (11 %), le souhait d'un meilleur confort

(8) Cette proportion est relativement cohérente avec l'évolution constatée entre 1981 et 1995 : les déclenchements médicamenteux et les césariennes représentaient 16 % des accouchements en 1981 et 29 % en 1995 (Sardon, 2005a).

Figure 1. Coefficients journaliers des naissances en 1975, 1985, 1995 et 2005 en France



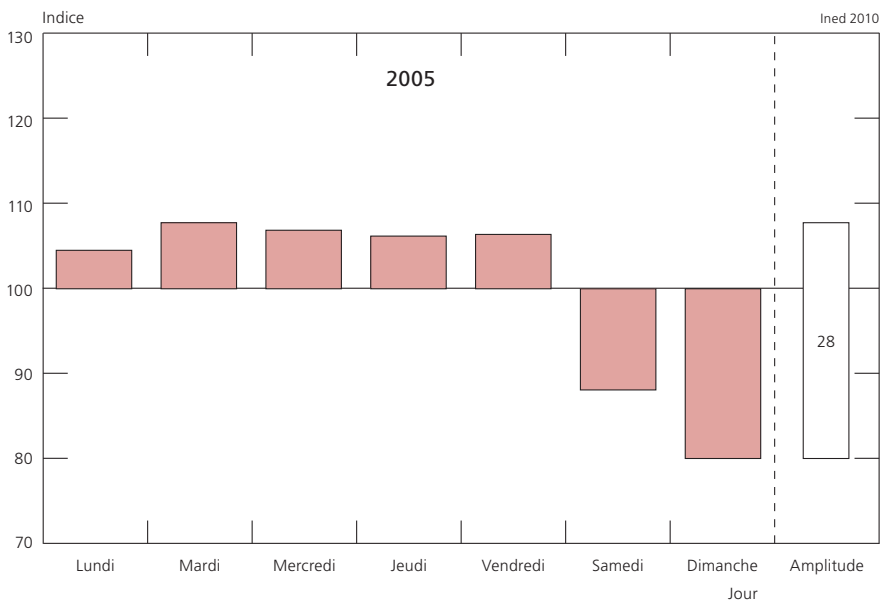
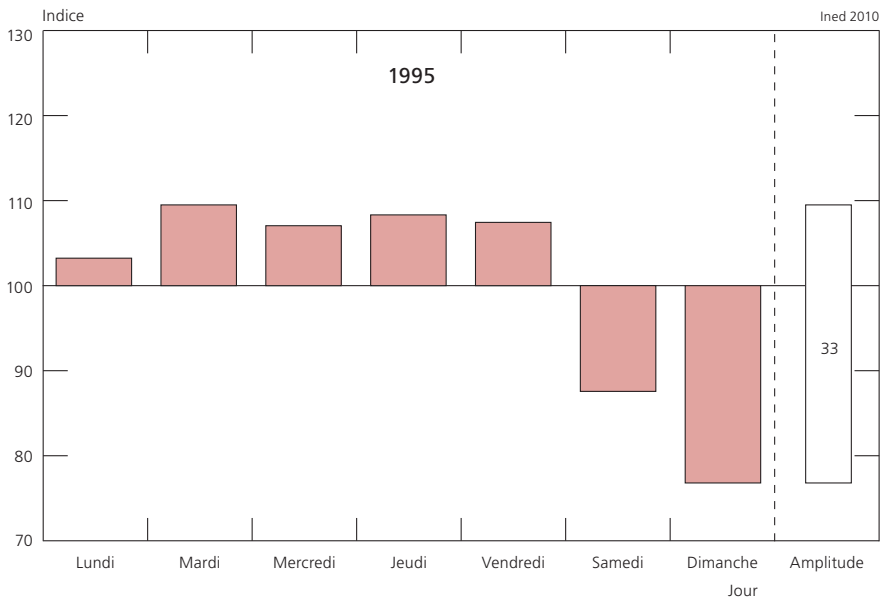
Note : la valeur 100 représente le nombre moyen de naissances par jour.

Lecture : un indice 105 (respectivement 95) correspond à un jour où l'on a observé 5 % de naissances en plus (respectivement en moins) par rapport à un jour moyen (base 100).

Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, état civil des naissances.

Figure 1 (suite). Coefficients journaliers des naissances en 1975, 1985, 1995 et 2005 en France



Note : la valeur 100 représente le nombre moyen de naissances par jour.

Lecture : un indice 105 (respectivement 95) correspond à un jour où l'on a observé 5 % de naissances en plus (respectivement en moins) par rapport à un jour moyen (base 100).

Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, état civil des naissances.

durant l'accouchement (11 %) et enfin l'organisation de la vie familiale (10 %) ; 10 % des femmes n'ont pas su donner de motif. On peut cependant penser que les raisons d'ordre médical sont surestimées : bien que perçus comme tels par les parturientes, certains déclenchements répondraient en réalité à d'autres motifs, notamment organisationnels (Régnier-Loilier, 2007).

Si la pratique du déclenchement semble perdurer aux États-Unis⁽⁹⁾, elle s'inverse cependant en France depuis le début des années 2000 : la différence d'amplitude entre le jour le plus fécond et le jour le moins fécond (dimanche) décroît progressivement, passant de 33 en 2002 à 28 en 2005 et 25 en 2007. Cette inversion, *a priori* contradictoire puisque l'on peut tout autant (si ce n'est plus qu'auparavant) déclencher un accouchement, peut tenir à une évolution des comportements des parents comme de la pratique médicale. L'idée d'un retour à une fécondité plus « naturelle » semble se développer ces dernières années. Certaines femmes cherchent en effet à éviter les établissements ayant la réputation de pratiquer trop systématiquement pour des motifs non médicaux le déclenchement de l'accouchement (Régnier-Loilier, 2007). Mais ce retour en arrière pourrait aussi tenir aux interrogations du corps médical sur les « effets, peut-être néfastes, d'un trop grand pilotage du processus de l'accouchement » (Sardon, 2005a). En Angleterre - Pays de Galles, en Suisse et en RFA, où les coefficients journaliers du dimanche avaient été parmi les premiers à diminuer fortement (indice de 80, sur une base 100 journalière), on a observé leur redressement dès la fin des années 1970 (Sardon, 2005a).

2. Moindre saisonnalité des naissances et déplacement du mode

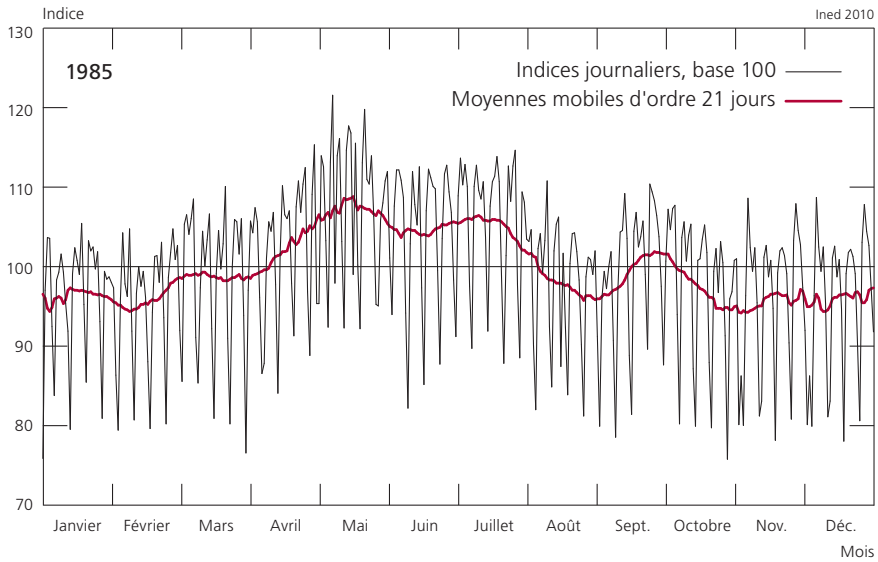
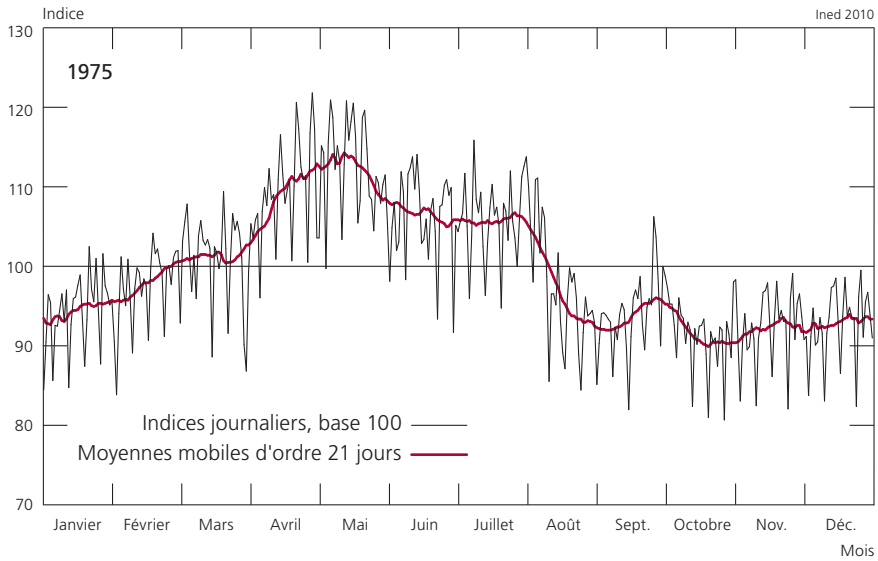
Remise en cause de certaines hypothèses explicatives

La répartition des naissances dans l'année a également connu d'importants changements au cours des trente dernières années. D'une amplitude encore marquée en 1975 – davantage de naissances entre avril et juillet (un excédent de près d'un tiers de naissances entre fin avril et début mai), moins à l'automne et durant l'hiver –, le mouvement saisonnier s'est aplani sur l'ensemble de la période 1975-2005, et son mode s'est progressivement déplacé de mai à septembre (figure 2). La courbe est d'abord devenue bimodale : en 1985, le pic principal se situe toujours en mai et un pic secondaire apparaît en juillet. En 1995, le mois de mai disparaît au profit de juillet et dans une moindre mesure de septembre. Désormais, septembre est le mois où le plus de naissances ont lieu, mais cet excédent reste modéré (à peine plus de 5 %).

Le rapprochement entre les congés d'été et le pic des naissances en avril-mai (conceptions en juillet-août de l'année précédente) paraît cohérent jusqu'au début des années 1980. Les vacances seraient un moment privilégié pour

(9) En 2006, on y dénombre 35,1 % de naissances de moins le dimanche qu'un jour moyen (indice de 64,9 sur une base 100 journalière) (Martin *et al.*, 2009), contre seulement 27,4 % en 2000 (Martin *et al.*, 2002) et 24,8 % en 1995 (Ventura *et al.*, 1997).

Figure 2. Mouvement journalier des naissances en 1975, 1985, 1995 et 2005 en France



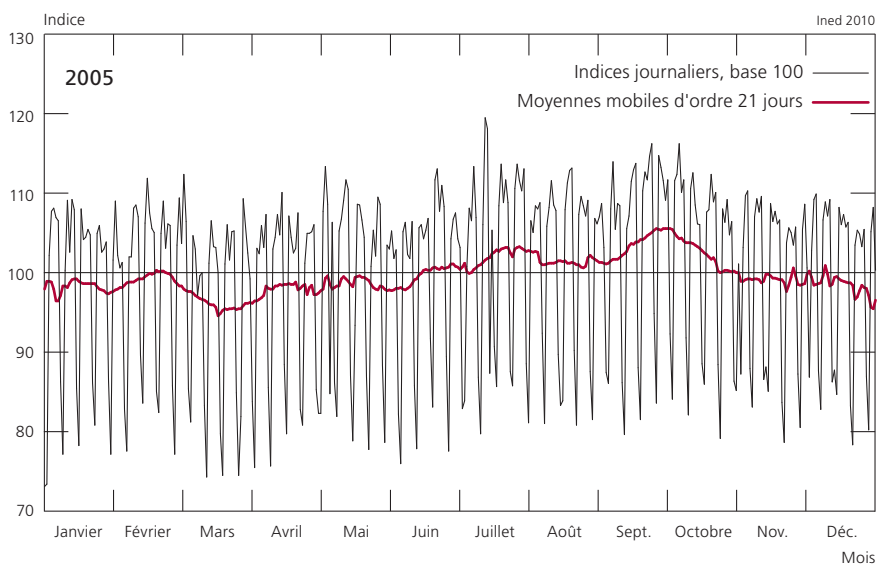
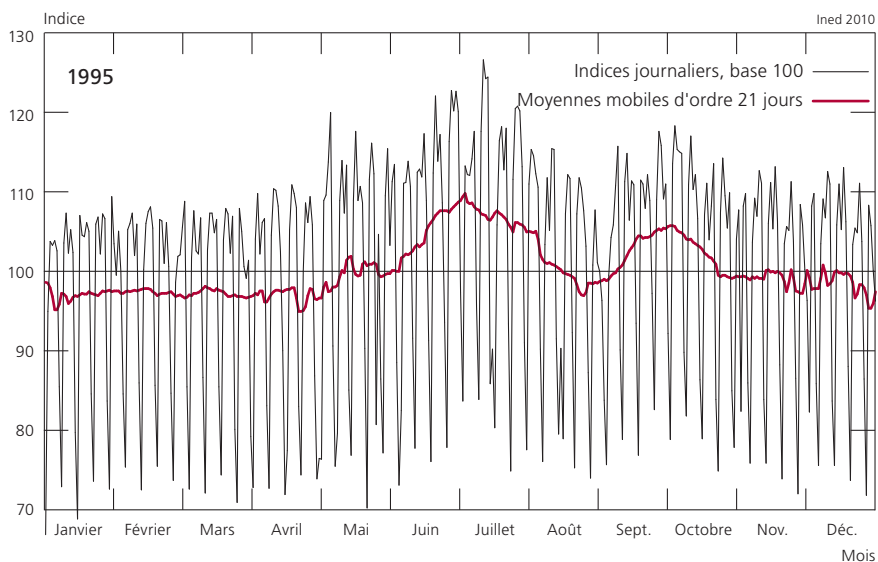
Note : la valeur 100 représente le nombre moyen de naissances par jour.

Lecture : un indice 105 (respectivement 95) correspond à un jour où l'on a observé 5 % de naissances en plus (respectivement en moins) par rapport à un jour moyen (base 100).

Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, état civil des naissances.

Figure 2 (suite). Mouvement journalier des naissances en 1975, 1985, 1995 et 2005 en France



Note : la valeur 100 représente le nombre moyen de naissances par jour.

Lecture : un indice 105 (respectivement 95) correspond à un jour où l'on a observé 5 % de naissances en plus (respectivement en moins) par rapport à un jour moyen (base 100).

Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, état civil des naissances.

concevoir un enfant, les conjoints étant plus disponibles pendant cette période de l'année (Calot, 1981b). Toutefois, en s'appuyant sur la distribution journalière des naissances, Philippe Besnard émettait une réserve quant à cette explication, observant pour la période 1982-1988 que les vacances devenaient davantage « productives en conceptions par les rentrées qu'elles provoquent » (Besnard, 1989). En 1985-1995, un pic des naissances se dessine en effet sur la période juin-juillet, laquelle correspond à des conceptions comprises entre mi-septembre et fin octobre. Depuis, ce surplus de naissances l'été s'est à son tour effacé, alors que les Français continuent majoritairement à partir en vacances l'été (Jauneau, 2001). Doit-on alors conclure que l'on a eu tort d'imputer aux vacances l'explication du profil saisonnier des années 1980 ?

Une autre hypothèse avancée était une probable planification de la part des couples et/ou un effet de mode (Prioux, 1988 ; Sardon, 1988). Mais le décalage progressif du pic de naissances vers le second semestre semble également venir remettre en cause cette explication. La mode et les préférences n'ont visiblement pas évolué dans le même temps. En 2000, dans le Nord - Pas-de-Calais (encadré), les femmes étaient invitées à répondre à la question suivante : « En supposant que l'on puisse choisir facilement le mois de naissance d'un enfant, lequel choisiriez-vous et pour quelle(s) raison(s) ? ». Au total, parmi les personnes ayant une préférence (soit 43 % des femmes interrogées), le mois de mai était de loin le plus cité (27 %), devant juin (20 %), avril (19 %) et mars (9 %). Cette période rassemble donc à elle seule les trois quarts des préférences. À l'inverse, septembre qui est aujourd'hui le mois le plus fécond de l'année, n'est que très peu cité (2 %). Ce résultat permet donc raisonnablement de rejeter l'idée d'un changement de préférences ou de l'effet de mode depuis le milieu des années 1970.

Quelques éléments d'interprétation

Les explications par les vacances et la planification, pourtant pertinentes au regard du mouvement saisonnier des années 1980, ne résistent pas aux évolutions récentes. Faut-il pour autant les rejeter ? Il n'est pas exclu que plusieurs facteurs puissent jouer de concert, alimentant les mêmes périodes de l'année en naissances (rendant du même coup leur effet propre difficile à isoler, d'où des risques de surinterprétation). À l'inverse, d'autres facteurs peuvent s'annuler entre eux (un premier facteur pouvant davantage contribuer à des naissances de printemps, un second à des naissances d'été). L'interprétation du mouvement saisonnier dans son ensemble est de ce fait très délicate. On peut donc tout au plus suggérer quelques hypothèses, éventuellement complémentaires, afin de rendre compte de la diminution récente des fluctuations.

Tout d'abord, le pic de printemps des années 1970-1980 peut ne pas être seulement la conséquence de la programmation des naissances, mais aussi celle de la saisonnalité des mariages. En effet, le surplus de naissances observé à cette époque au mois de mai coïncide parfaitement avec le pic des mariages, alors plus fréquents en juillet (Lutinier, 1987). Il pourrait donc être la simple

transposition de la saisonnalité des mariages entre 8 et 10 mois plus tard, à une époque où, bien qu'en perte de vitesse depuis 1972, l'institution matrimoniale restait importante.

Le déclin du mariage après 1975, parallèlement à la baisse régulière des enfants conçus dans les premiers mois du mariage (de Saboulin, 1978), pourrait expliquer la diminution progressive de l'amplitude du mouvement saisonnier d'ensemble jusqu'à la fin du XX^e siècle. Cette interprétation paraît cohérente avec l'évolution du cycle saisonnier des naissances légitimes et hors mariages. En 1977⁽¹⁰⁾, les premières étaient très marquées tandis que les secondes se répartissaient de manière plus homogène sur les douze mois de l'année. Puis, au fil des années, les naissances légitimes sont devenues de moins en moins saisonnières, se rapprochant aujourd'hui de la répartition des naissances hors mariage, dont l'amplitude a peu évolué sur la période malgré le déplacement du pic de printemps vers le mois de septembre (figure 3). Le déplacement du pic des naissances de mai à juillet à partir de la fin des années 1980 correspondrait au fait d'une part que le mouvement saisonnier d'ensemble porte de moins en moins l'empreinte de la saisonnalité des naissances légitimes (leur proportion étant de plus en plus faible) et, d'autre part, que les couples mariés concevant un enfant dans les premiers mois du mariage sont aujourd'hui très peu nombreux.

Mais cette interprétation reste fragile. Plusieurs recherches ont démontré que le mariage ne pouvait rendre compte à lui seul du profil saisonnier des naissances légitimes (Leridon, 1973 ; Prioux, 1988). En particulier, si la saisonnalité était autrefois la conséquence du mouvement saisonnier des mariages, alors comment expliquer le fait que les naissances légitimes de second rang soient encore plus concentrées sur le printemps que celles de rang 1 en 1977 et en 1987 (figure 4) ? Il aurait été instructif de pouvoir différencier les naissances hors mariage selon le rang afin de voir si le phénomène était le même que celui observé pour les naissances légitimes, mais l'information n'est pas disponible avant 1998⁽¹¹⁾.

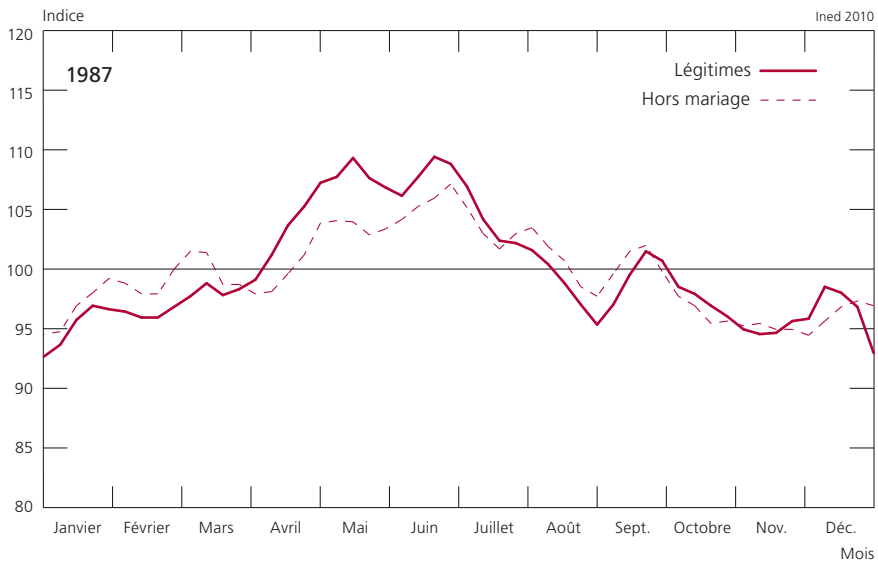
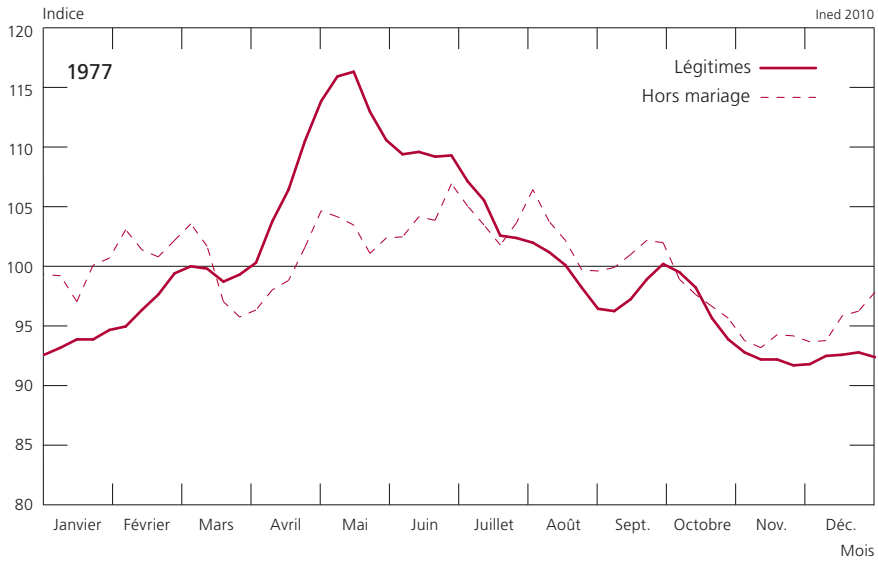
Une explication complémentaire peut être avancée. En acceptant l'hypothèse selon laquelle les comportements en termes de planification n'auraient pas évolué, le déplacement du mode pourrait correspondre au fait que le délai entre la décision et la grossesse effective s'est allongé de quelques mois, en raison notamment de l'augmentation de l'âge moyen à la maternité⁽¹²⁾ – la fertilité déclinant avec l'âge, le temps entre l'arrêt de la contraception et le début effectif de la grossesse

(10) Les données dont nous disposons couvrent la période 1975-2007. Toutefois, certaines informations ne sont pas exploitables avant 1977 ; en outre, le rang de naissance hors mariage n'est disponible qu'à partir de 1997 et exploitable qu'à partir de 1998. Pour suivre l'évolution, on choisit donc de s'intéresser à 4 années : 1977, 1987, 1998 et 2007. Ce choix n'affecte pas les résultats, les courbes saisonnières étant très proches d'une année à l'autre (figure annexe 1).

(11) Le rang de naissance collecté dans l'état civil correspond au rang dans le mariage jusqu'en 1998. C'est seulement à partir de cette date que la différence est faite entre « rang dans le mariage » et « rang de naissance pour la mère ».

(12) L'âge moyen à la maternité atteint près de 30 ans en 2008, alors qu'il était de 28 ans il y a 20 ans (Pla, 2009).

Figure 3. Mouvement saisonnier des naissances légitimes et hors mariage en 1977, 1987, 1998 et 2007 en France



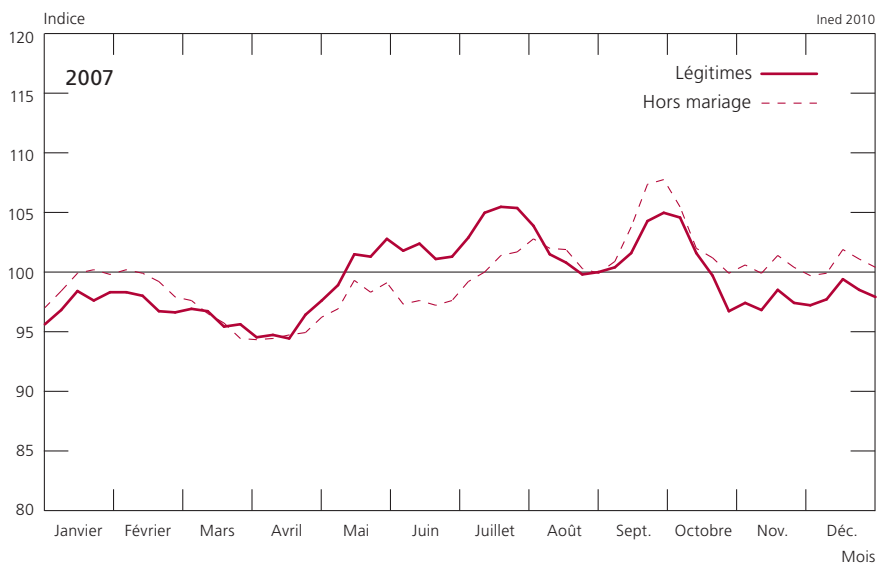
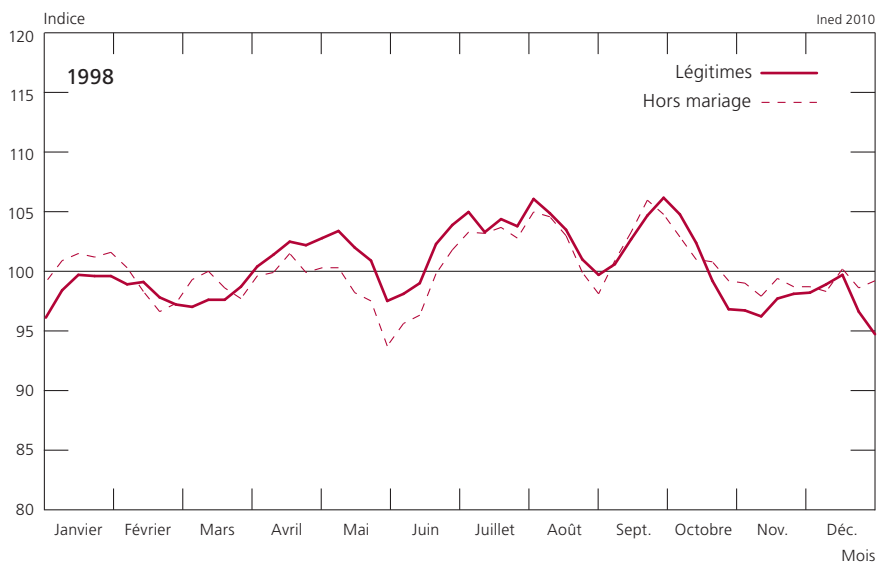
Note : la valeur 100 représente le nombre moyen de naissances par jour.

Lecture : un indice 105 (respectivement 95) correspond à un jour où l'on a observé 5 % de naissances en plus (respectivement en moins) par rapport à un jour moyen (base 100).

Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, état civil des naissances.

Figure 3 (suite). Mouvement saisonnier des naissances légitimes et hors mariage en 1977, 1987, 1998 et 2007 en France



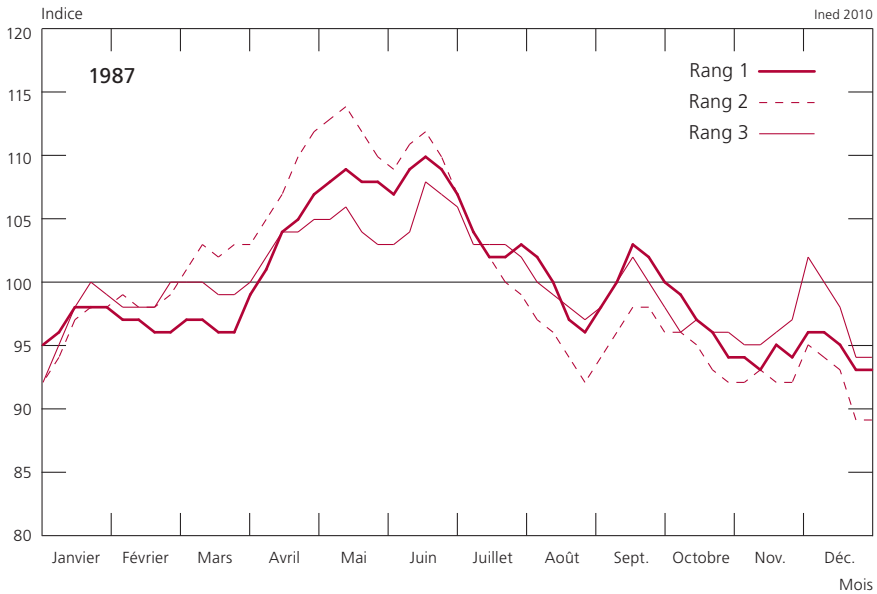
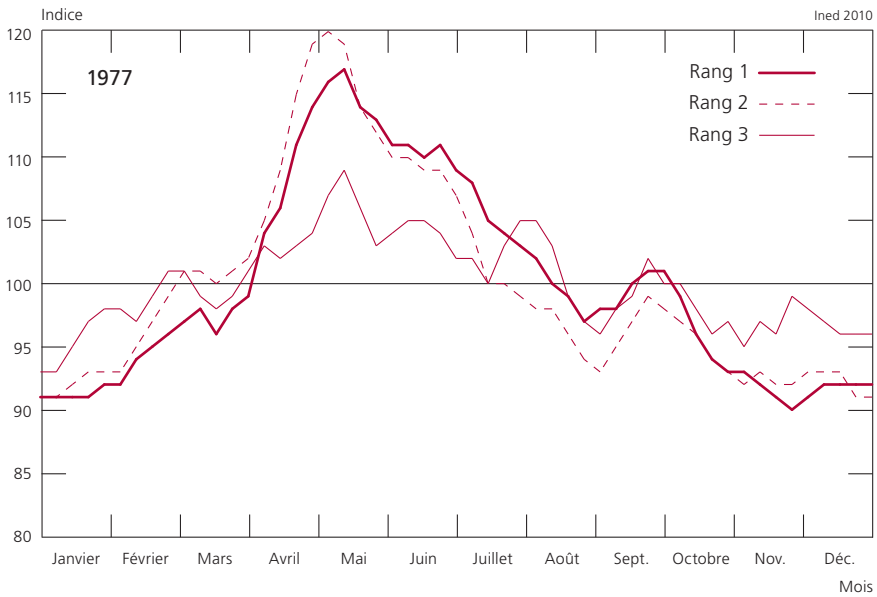
Note : la valeur 100 représente le nombre moyen de naissances par jour.

Lecture : un indice 105 (respectivement 95) correspond à un jour où l'on a observé 5 % de naissances en plus (respectivement en moins) par rapport à un jour moyen (base 100).

Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, état civil des naissances.

Figure 4. Mouvement saisonnier des naissances par rang en 1977, 1987 1998 et 2007 en France



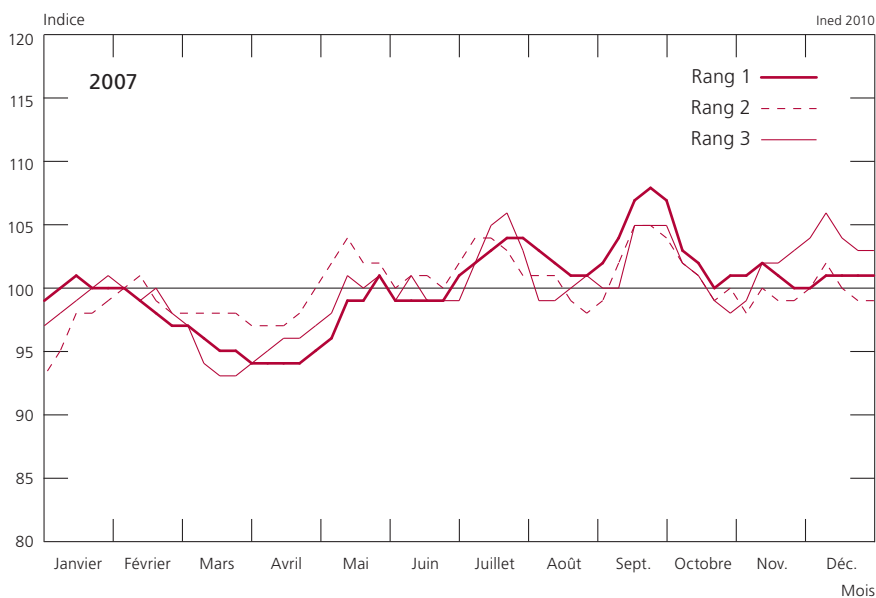
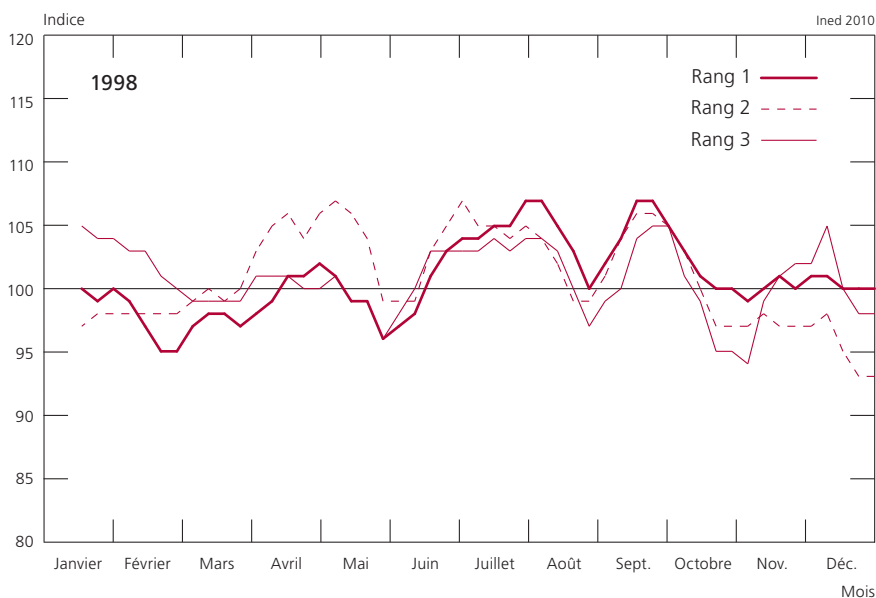
Note : la valeur 100 représente le nombre moyen de naissances par jour.

Lecture : un indice 105 (respectivement 95) correspond à un jour où l'on a observé 5 % de naissances en plus (respectivement en moins) par rapport à un jour moyen (base 100).

Champ : France métropolitaine ; 1977 et 1987 : rang de naissance dans le mariage ; 1998 et 2007 : rang de naissance pour la mère ; 1998 : pas de données pour les deux premières semaines en raison de l'absence de données comparables pour 1997.

Source : Insee, état civil des naissances.

Figure 4. Mouvement saisonnier des naissances par rang en 1977, 1987 1998 et 2007 en France



Note : la valeur 100 représente le nombre moyen de naissances par jour.

Lecture : un indice 105 (respectivement 95) correspond à un jour où l'on a observé 5 % de naissances en plus (respectivement en moins) par rapport à un jour moyen (base 100).

Champ : France métropolitaine ; 1977 et 1987 : rang de naissance dans le mariage ; 1998 et 2007 : rang de naissance pour la mère ; 1998 : pas de données pour les deux premières semaines en raison de l'absence de données comparables pour 1997.

Source : Insee, état civil des naissances.

s'accroît⁽¹³⁾. C'est de cette manière que Joseph Lee Rodgers et Richard J. Udry (1988) interprètent pour le cas des États-Unis dans les années 1980 ce qu'ils nomment la *Season of Birth Paradox*, à savoir le fait que davantage de naissances surviennent aux saisons les moins attractives de l'année. Selon eux, les femmes cessent leur contraception pensant être immédiatement enceintes, mais ne le deviennent que quelques mois plus tard. Si tel est le cas pour la France, cela signifierait en premier lieu que les couples n'ont pas intériorisé le délai nécessaire à la conception, qu'ils l'anticipent mal ou n'en tiennent pas compte dans leur calcul (restant sur l'idée qu'une grossesse dure neuf mois et éventuellement un à deux mois pour la conception).

Puis, voyant qu'ils ne parviennent pas à concevoir au moment voulu, la crainte de ne pas parvenir à avoir un enfant l'emporterait : ils continueraient à essayer d'obtenir une grossesse, les préférences initiales pour une saison devenant alors secondaires voire oubliées (Régnier-Loilier, 2007). Cette piste explicative pourrait du même coup rendre compte du glissement progressif du creux de naissances de l'hiver (1977) au printemps (2007) (figure 3).

L'interprétation en termes d'allongement du délai de conception est aussi compatible avec l'hypothèse selon laquelle le profil saisonnier était la conséquence des vacances d'été (et non d'une planification de la part des couples). En effet, si l'on observe aujourd'hui (en 2000) le mois d'arrêt de la contraception des personnes ayant déclaré l'avoir fait parce qu'elle souhaitait un enfant, « peu importe la période de naissance dans l'année »⁽¹⁴⁾, juillet et août apparaissent comme une période privilégiée (figure 5). Cette répartition paraît conforter l'hypothèse d'un lien avec les vacances émise par Calot en 1981, et l'allongement du délai pour concevoir pourrait rendre compte du décalage observé par Besnard (1989) quelques années plus tard.

La plus forte saisonnalité des naissances de rang 2 au mois de mai, encore observable en 2007, pourrait s'expliquer par le fait que le délai moyen pour obtenir une seconde grossesse est moindre (6,6 mois en moyenne, contre 9,3 mois pour une naissance de premier rang)⁽¹⁵⁾. Après un premier accouchement, beaucoup de femmes ne reprennent pas la pilule mais optent pour le stérilet, méthode suite à laquelle le temps d'attente pour une seconde grossesse est moindre (4,1 mois) qu'après l'usage de la pilule (5,9 mois)⁽¹⁶⁾. Cette différence pourrait aussi tenir à un effet de sélection. Il pourrait y avoir parmi les femmes accouchant d'un premier enfant une proportion plus élevée de femmes à faible fécondabilité que parmi celles ayant un deuxième enfant.

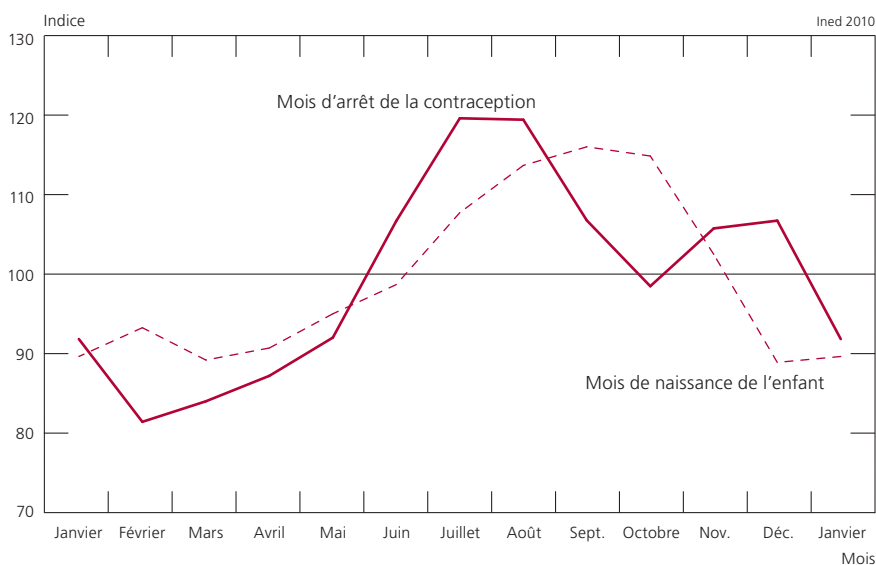
(13) À titre d'exemple, les femmes ayant eu leur premier enfant entre 23 et moins de 25 ans ont attendu en moyenne 4,9 mois entre l'arrêt de leur contraception et le début de leur grossesse, contre 10,6 mois pour celles ayant entre 29 et moins de 31 ans (*Étude portant sur la période de naissance des enfants dans l'année*, Clersé-Ined, 2000).

(14) Seul le motif d'arrêt de la contraception « pour avoir un enfant, peu importe la période de naissance dans l'année » est ici pris en compte afin de faire ressortir une éventuelle période propice à la décision d'avoir un enfant, indépendamment de toutes considérations d'ordre stratégique.

(15) Médianes : 2,7 mois contre 3,7 mois.

(16) Médianes : 2,0 mois contre 2,8 mois.

Figure 5. Mouvement mensuel du mois d'arrêt de la contraception avant la venue du premier enfant et du mois de naissance du premier enfant (Nord - Pas-de-Calais, 1999-2000)



Note : Ici, nous sommes partis des coefficients mensuels (M), puis nous en avons calculé des moyennes mobiles d'ordre trois, centrées avec un poids double sur la valeur centrale $\frac{1}{4}(M_{-1} + 2M + M_{+1})$.

Lecture : un indice 105 (respectivement 95) correspond à un mois où l'on a observé 5 % de naissances en plus (respectivement en moins) par rapport à un mois moyen (base 100).

Champ : Nord - Pas-de-Calais, 5 maternités ; naissances de rang 1, motif d'arrêt de la contraception « pour avoir un enfant, peu importe la saison ».

Source : Étude portant sur la période de naissance des enfants dans l'année, Clersé-Ined (2000).

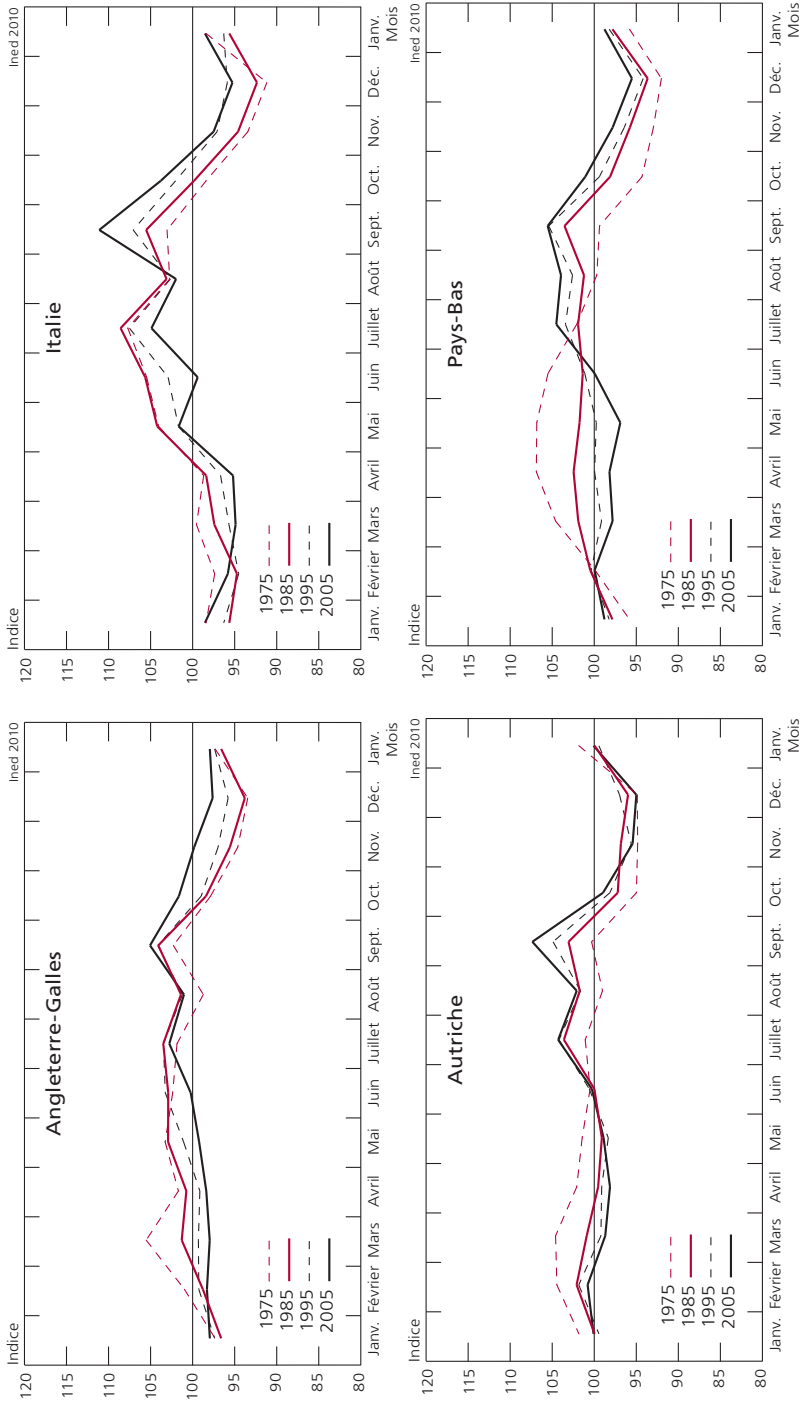
D'autres explications sont probablement envisageables et il ne s'agit pas ici de prétendre à l'exhaustivité. On mesure simplement la difficulté d'interprétation de la répartition des naissances dans leur ensemble, laquelle ne doit ni sa forme, ni son évolution à une cause unique. Pourtant, l'évolution observée en France n'est pas un phénomène isolé puisque l'on retrouve certains traits communs avec celles d'autres pays d'Europe.

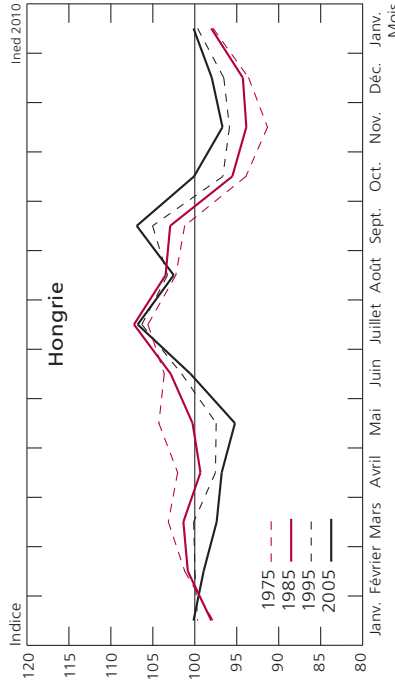
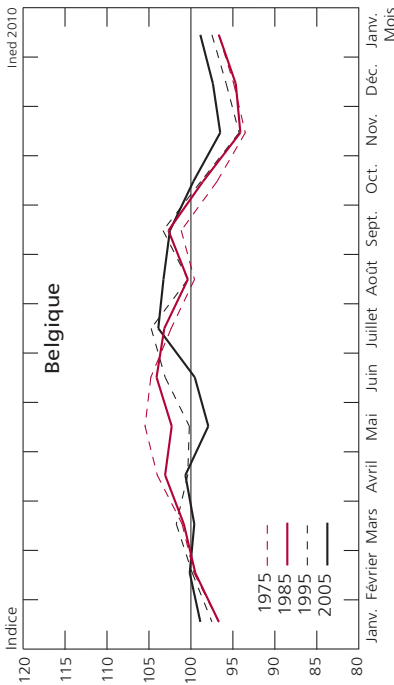
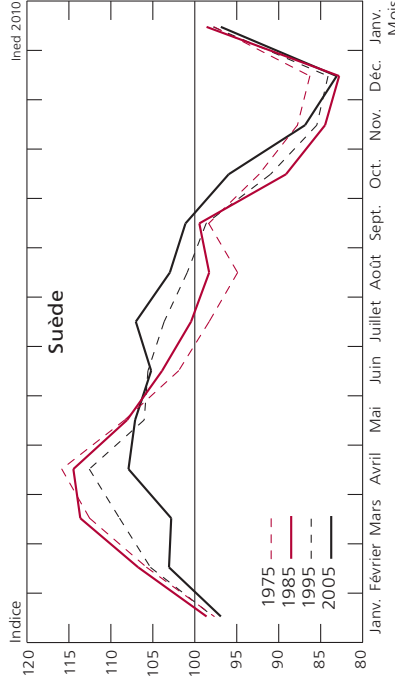
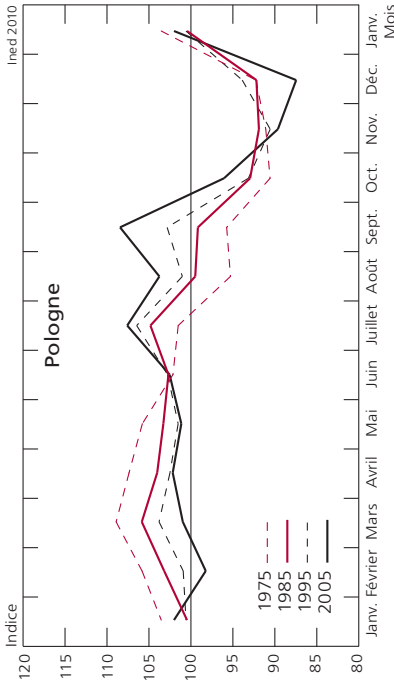
3. Une évolution commune à plusieurs pays d'Europe

En 1980, la plupart des pays européens montrent une saisonnalité relativement similaire, marquée par davantage de naissances au printemps et au début de l'été, ainsi qu'à la fin du mois de septembre, et un déficit en automne ou au début de l'hiver (Sardon, 1988 ; Cancho-Candela *et al.*, 2007). On retrouve les mêmes tendances au Canada (Lam et Miron, 1996), en Australie (Mathers et Harris, 1983) et dans certains états des États-Unis (Chandwani *et al.*, 2004).

Qu'en est-il aujourd'hui ? Contrairement à la France, on observe peu d'évolutions en Europe depuis 1975 en termes d'amplitude des fluctuations saisonnières (figure 6). Au milieu des années 1970, elles étaient moins marquées dans les

Figure 6. Mouvement mensuel des naissances dans quelques pays d'Europe en 1975, 1985, 1995 et 2005





Note : il s'agit des coefficients saisonniers gommant les variations aléatoires (composition en nombre des différents types de jour – lundi, mardi... dimanche –, y compris les jours fériés, nombre de jours par mois). Ces coefficients, centrés sur une année donnée, sont calculés sur une période glissante de 9 années. Pour 2005, les coefficients sont calculés sur la période 2001-2009. Pour les années qui n'étaient pas encore observées (2008 et 2009), on fait l'hypothèse que la répartition restera celle de la dernière année d'observation.

Lecture : un indice 105 (respectivement 95) correspond à un mois où l'on a observé 5 % de naissances en plus (respectivement en moins) par rapport à un mois moyen (base 100).

Champ : Naissances vivantes.

Source : Observatoire démographique européen (Jean-Paul Sardon).

différents pays considérés⁽¹⁷⁾ que dans le nôtre, mais elles n'ont pas fortement changé depuis, exception faite de la Suède, de l'Angleterre-Galles et de la Belgique où elles se sont réduites au fil du temps.

En revanche, le mode s'est déplacé vers l'été pour tous les pays, sauf la Suède. Pour ce dernier, avril reste certes le mois le plus fécond mais la courbe est devenue bimodale avec un second pic de naissances en juillet, dont l'intensité est très proche. Aujourd'hui, ce n'est donc plus au printemps et au début de l'été que l'on enregistre le plus d'accouchements mais au mois de juillet et au début de l'automne (septembre), l'indice du mois d'août étant toujours inférieur à ceux des mois encadrants, sauf en Belgique et en Suède.

Fait en revanche invariable au fil des années : c'est toujours au début de l'hiver que naissent le moins d'enfants (tous les pays accusent un creux de naissances en novembre et décembre, lequel est particulièrement marqué en Suède et en Pologne). Ces évolutions sont donc similaires à celles constatées en France. En particulier, le pic de septembre est aujourd'hui observé dans bon nombre de pays. Tout semble se passer comme si les naissances se répartissaient aujourd'hui de manière relativement uniforme sur l'année, avec cependant un surcroît de conceptions fin décembre, début janvier.

4. Aujourd'hui, plus de naissances en septembre

Avec le tassement de la saisonnalité des naissances depuis 1975 en France, le mois de septembre apparaît de plus en plus spécifique (figure 2). Quelle que soit l'année retenue, on décèle systématiquement fin septembre un léger pic de naissances pendant quelques semaines. En raison de la forte concentration des naissances au printemps, les indices journaliers sont inférieurs à 100 en 1975 et donc le pic est plus discret ; à mesure que la saisonnalité diminue, les indices de septembre progressent jusqu'à devenir aujourd'hui les plus forts de l'année. Ce phénomène a été interprété en Angleterre et au Pays de Galles comme la conséquence d'un surplus de conceptions au moment de Noël (Hawe et Macfarlane, 2001). Plus précisément dans le cas de la France, en tenant compte de la distribution des durées de grossesse (durée de gestation moyenne de 265 jours), le surplus de naissances centré autour du 24 septembre correspond à des conceptions le jour du nouvel an, phénomène qu'Henri Leridon avait qualifié d'« étrennes de septembre » (1986).

Si l'on ne peut exclure le fait que certains couples souhaitent entrer dans une nouvelle année en concevant un enfant, ces cas sont sans doute trop marginaux pour être visibles. Leridon (1986) propose deux explications plus probables. Il pourrait d'abord s'agir d'une baisse de la vigilance contraceptive

(17) On reprend ici un certain nombre des pays auxquels Jean-Paul Sardon s'était intéressé à la fin des années 1980 afin d'en suivre les évolutions (Sardon, 1988). L'Allemagne, autrefois divisée en RFA et RDA, n'a pas été retenue ; en outre, un seul pays nordique (Suède) est ici pris en compte afin de simplifier la présentation. Je remercie Jean-Paul Sardon (Observatoire démographique européen) pour avoir mis à ma disposition ces données corrigées.

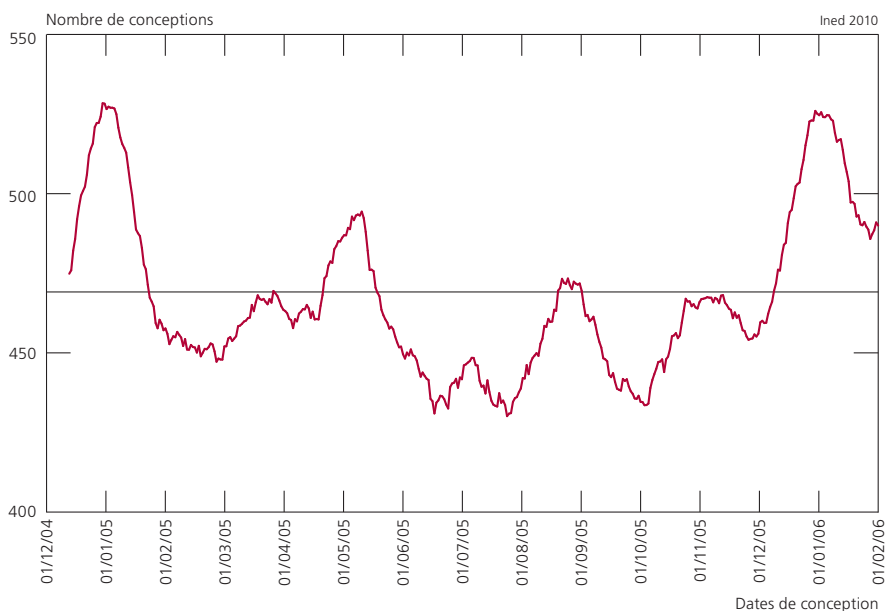
ce soir-là, qu'il s'agisse de couples utilisateurs de la pilule ou de méthodes liées à l'acte sexuel (retrait, préservatif, abstinence périodique). L'autre explication, alternative ou complémentaire, consisterait à dire que les couples cherchant à concevoir (donc non utilisateurs d'une méthode contraceptive) seraient proportionnellement plus nombreux à s'être unis dans la nuit du 31 décembre au 1^{er} janvier.

La première piste semble cohérente avec la statistique journalière des interruptions volontaires de grossesses. Les bulletins d'IVG contiennent en effet la date de l'acte et le nombre de semaines d'aménorrhée. Sachant que le premier mois de grossesse correspond à environ 6 semaines d'aménorrhée (soit environ 11 jours d'écart), on peut estimer la date de conception de la manière suivante :

$$\text{Date de l'acte} - (\text{nombre de semaines d'aménorrhée} \times 7) + 11 \text{ jours}$$

La figure 7 représente la répartition journalière des conceptions (moyennes mobiles d'ordre 21, centrées) entre le 15 décembre 2004 et le 1^{er} février 2006 ayant donné lieu à une IVG. Alors que sur cette période, 470 interruptions sont pratiquées en moyenne chaque jour⁽¹⁸⁾, le nombre d'IVG s'élève à environ 530 pour les conceptions survenues les 1^{er} janvier 2005 et 2006.

Figure 7. Répartition journalière du nombre de conceptions suivies d'une IVG en France (date de conception entre le 15 décembre 2004 et le 1^{er} février 2006)



Note : il s'agit ici de moyennes mobiles d'ordre 21 jours, centrées.

Source : Ined, Statistiques de l'IVG, 2005 et 2006. Fichiers aimablement communiqués par France Prioux.

(18) On se base ici sur les IVG recensées dans les bulletins, statistique qui sous-estime le nombre réel d'avortements (Rossier et Pirus, 2007).

Par ailleurs, quelle que soit l'année considérée, la pointe de septembre est toujours plus marquée pour les naissances hors mariage (en particulier dans les années 1970 et 1980), ainsi que pour les naissances de rang 1 ou de rang élevé (3 ou plus), pour lesquelles le taux de planification est généralement moindre que pour les naissances de rang 2.

Toutefois, la persistance de la pointe de septembre chaque année, alors que l'on peut recourir librement à l'avortement depuis 1975 et à la pilule du lendemain depuis 2000, plaide en faveur de la seconde piste explicative ; sauf à considérer qu'un nombre non négligeable de couples confrontés à une grossesse non désirée s'en accommodent finalement et décident de garder l'enfant. Si l'on peut fermement établir un lien entre le pic de septembre et les conceptions du jour de l'an (l'excédent de naissances est toujours centré autour des 23-24 septembre), il reste difficile d'en proposer une explication ferme. Quoi qu'il en soit, il s'agit aujourd'hui du phénomène saisonnier le plus marqué, tendance que l'on retrouve dans d'autres pays d'Europe (figure 6).

II. Une saisonnalité ponctuée par quelques « accidents »

Les changements décrits précédemment n'ont pas été brutaux mais progressifs. La superposition des courbes saisonnières par groupe de quatre années ne laisse apparaître que peu de différences d'une année à l'autre (annexe, figure A), exception faite de quelques décrochages ponctuels éventuellement liés à des facteurs extérieurs. Si l'hypothèse selon laquelle la grande panne d'électricité de New York en 1965 aurait conduit à un pic des naissances neuf mois plus tard s'est révélée inexacte (Calot, 1970), d'autres phénomènes ponctuels peuvent avoir des effets sur la fécondité à court terme, comme l'astrologie (Biraben, 1968), les épidémies de grippe (Sardon, 2005b), ou encore les températures inhabituellement élevées.

De nombreuses études se sont intéressées à l'effet de la température sur la fertilité. Il semble y avoir consensus autour de l'idée selon laquelle les fortes chaleurs d'été conduisent à un creux de naissances au printemps aux États-Unis (Clark et Thompson, 1987 ; Seiver, 1989 ; Lam et Miron, 1996 ; Greksa, 2003). Cela pourrait d'abord tenir à une baisse de la fertilité chez l'homme (Becker *et al.*, 1986 ; Levine, 1994) et à un dérèglement de l'ovulation chez la femme (Bronson, 1995). D'autres facteurs ont été avancés : moindre fréquence des rapports sexuels et/ou meilleur contrôle des naissances de la part de femmes ne souhaitant pas accoucher en été. La diminution de l'amplitude du mouvement saisonnier aux États-Unis dans les années 1960-1980, notamment la réduction du creux de naissances au printemps (conceptions d'été), s'expliquerait par le développement de l'air conditionné qui aurait progressivement atténué l'effet de la chaleur (Seiver, 1989). En revanche, aucune corrélation franche ne semble apparaître entre pics de température et augmentation de la mortalité fœtale (Waren *et al.*, 1986), même si les avis sont partagés sur ce point.

En France et plus généralement en Europe, on n'observe pas de creux de naissances au printemps, celles-ci ont même été plus fréquentes en cette saison durant de nombreuses années. L'exemple européen paraît ainsi contredire l'explication de la répartition des naissances dans l'année aux États-Unis. Néanmoins, on peut émettre l'hypothèse selon laquelle une température anormalement élevée, dont l'augmentation aurait été brutale et se maintiendrait sur plusieurs jours, pourrait avoir des conséquences sur la fertilité ou sur le comportement sexuel.

Afin de repérer les quelques décrochages anormalement importants sur la période 1975-2005, les coefficients journaliers d'un jour donné ont été rapportés à ceux des quatre années encadrantes (figure 8), puis convertis en pourcentages. Si la plupart des valeurs obtenues sont comprises entre 96 et 104, certaines sortent de cette fourchette pendant plusieurs jours consécutifs, révélant une période anormalement déficitaire (ou excédentaire) en naissances par rapport à la moyenne des quatre années encadrantes. De manière simpliste et « arbitraire », on peut définir une période déficitaire (respectivement excédentaire) en naissances comme étant la succession d'au moins sept jours où les coefficients sont inférieurs à 96 (respectivement supérieurs à 104). De 1975 à 2005, huit années apparaissent : 1975, 1977, 1983, 1984, 1989, 1994, 1998 et 2004, avec neuf périodes déficitaires et une période excédentaire (tableau 1)⁽¹⁹⁾.

Tableau 1. Périodes enregistrant un déficit ou un excédent significatif de naissances sur 7 jours consécutifs (France métropolitaine ; 1975-2005)

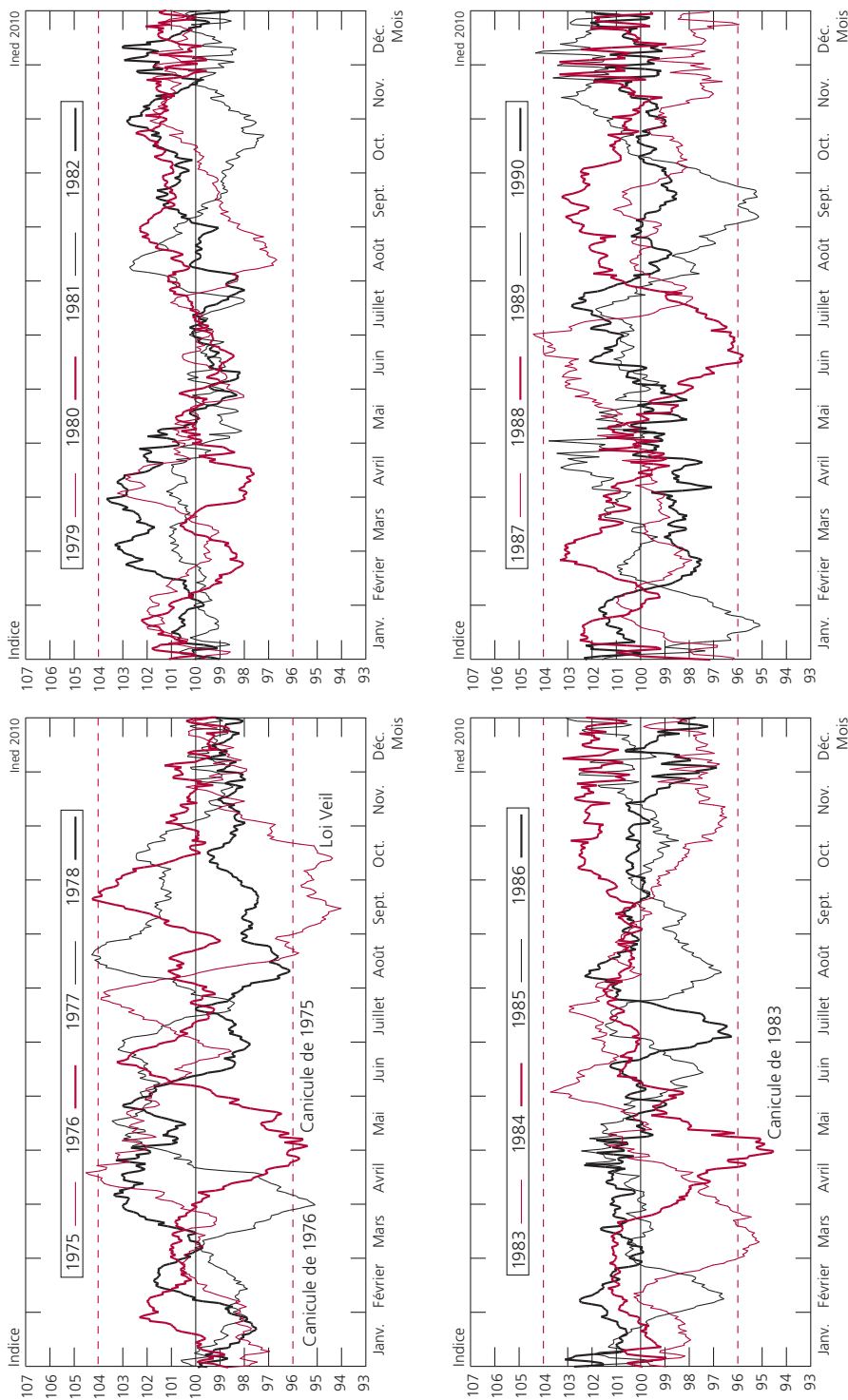
Année	Période 1		Période 2	
	Date	Durée	Date	Durée
Périodes déficitaires (rapport inférieur à 96 sur au moins 7 jours consécutifs)				
1975	Du 1 ^{er} septembre au 21 octobre	51 jours		
1977	Du 31 mars au 7 avril	8 jours		
1983	Du 3 au 21 mars	19 jours		
1984	Du 28 avril au 9 mai	12 jours		
1989	Du 17 au 25 janvier	9 jours	Du 4 au 24 septembre	21 jours
1994	Du 12 au 19 septembre	8 jours		
1998	Du 25 mai au 2 juin	9 jours		
2004	Du 12 mai au 1 ^{er} juin	21 jours		
Périodes excédentaires (rapport supérieur à 104 sur au moins 7 jours consécutifs)				
1994	Du 23 avril au 9 mai	17 jours		
<i>Source</i> : Insee, état civil des naissances.				

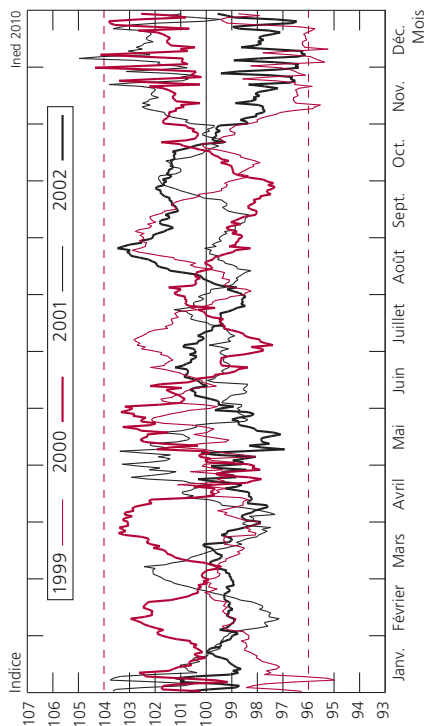
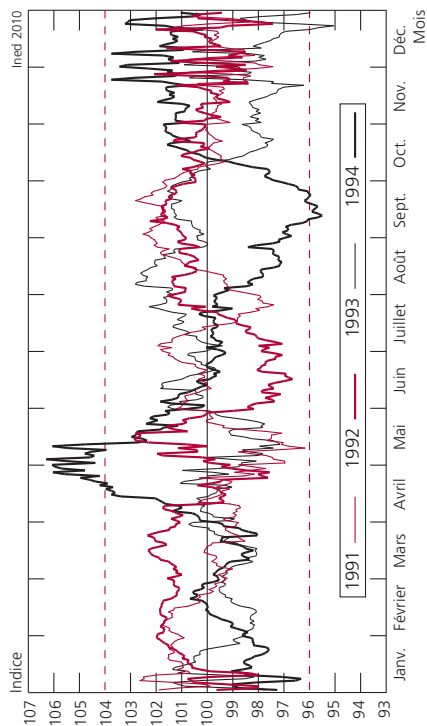
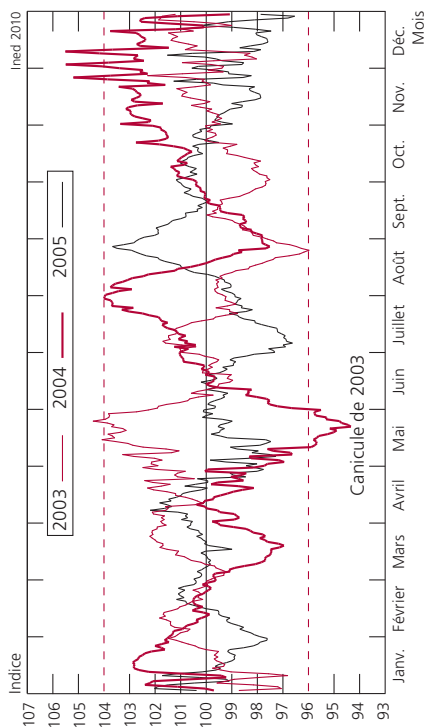
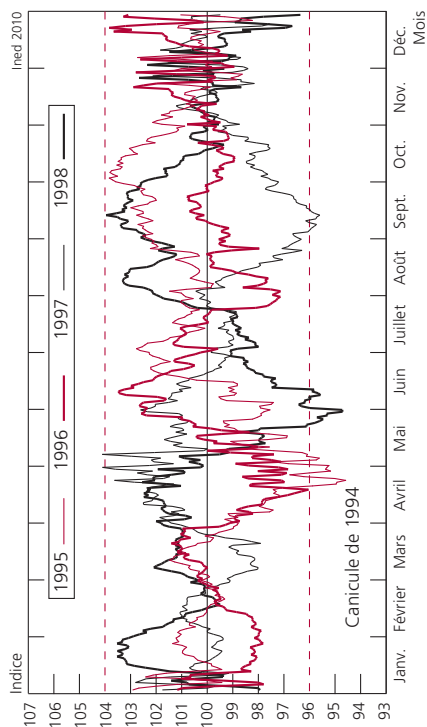
1. Conséquences des épisodes de canicule

Parmi les décrochages, certains paraissent directement reliés à des événements conjoncturels spécifiques. L'année 2004 présente par exemple un profil saisonnier caractérisé par un creux de naissances au printemps, soit 9 à 10 mois

(19) Nous parlons « d'arbitraire » dans la mesure où nous aurions pu opter pour une toute autre définition d'une période déficitaire, par exemple en considérant qu'elle est la succession de 10 journées consécutives (et non 7), réduisant ainsi le nombre de périodes à 6, ou inversement, en considérant qu'elle est la succession de 10 journées consécutives enregistrant un coefficient inférieur à 97 (et non à 96), augmentant le nombre de périodes à 14.

Figure 8. Rapport des coefficients journaliers des naissances de 1975 à 2005, sur ceux des quatre années encadrantes en France





Lecture : la courbe « 1980 » correspond au rapport des coefficients journaliers de 1980 sur la moyenne de ceux des années 1978, 1979, 1981 et 1982, multiplié par 100. Une valeur inférieure à 100 correspond à un jour où il y a eu proportionnellement moins de naissances en 1980 qu'en moyenne sur les années 1978, 1979, 1981 et 1982, et inversement.

Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, état civil des naissances.

après l'épisode caniculaire de 2003. Si le nombre de personnes décédées, victimes de la canicule, a été estimé après la vague de chaleur de 2003 en France (Toulemon et Barbieri, 2008 ; Rey *et al.*, 2007), aucun lien n'a, à notre connaissance, été établi avec la fécondité.

Au cours des trente dernières années, la France a connu trois événements caniculaires majeurs en termes de températures et de surplus de décès (Fouillet, 2007) : juillet 1976 et juillet 1983 sont répertoriés comme des canicules d'intensité « forte » et août 2003 d'intensité « exceptionnelle ». Nous avons donc cherché à en mesurer les conséquences sur la fécondité.

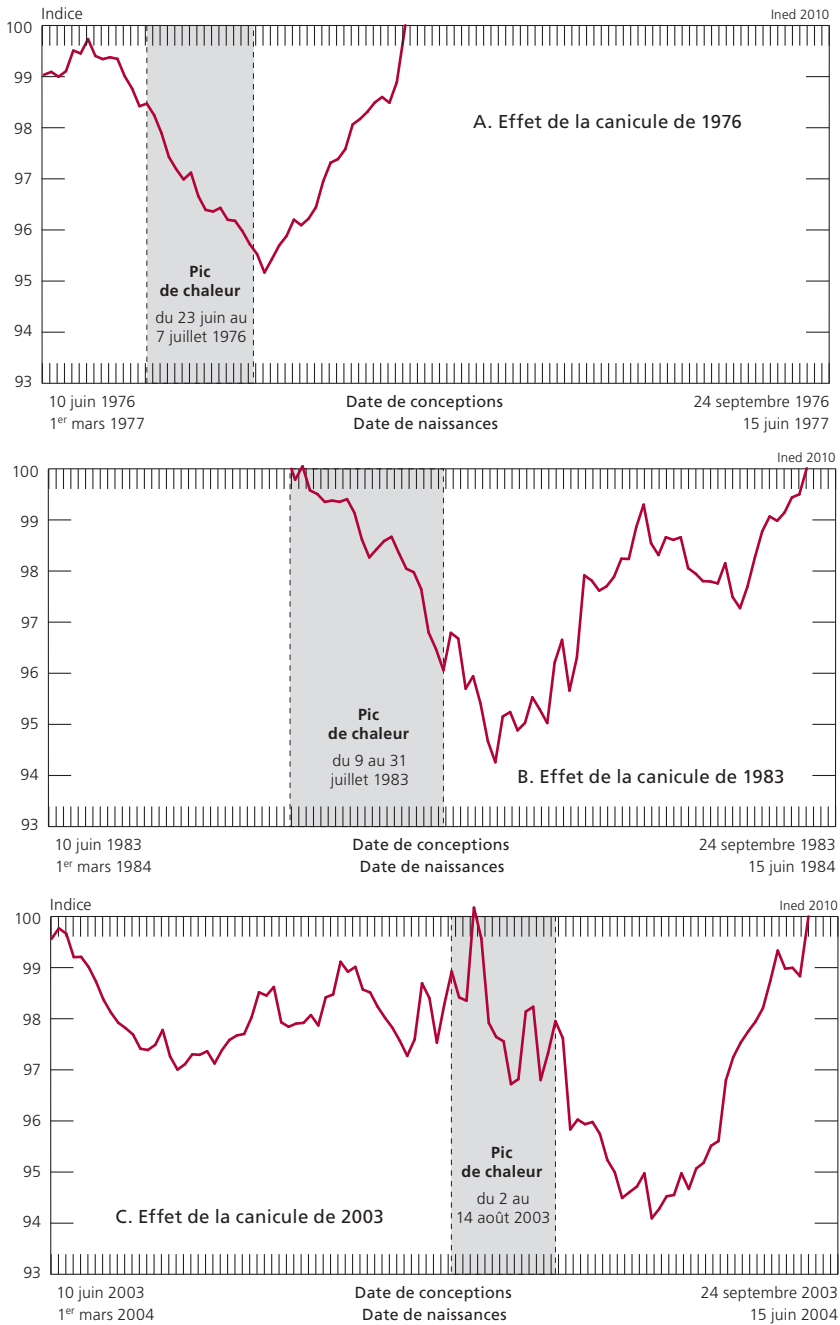
Chaque courbe saisonnière de l'année suivant une canicule a été comparée à la tendance moyenne des deux années encadrantes. Ainsi, les coefficients journaliers des naissances de l'année 1977 sont rapportés à la moyenne des coefficients des années 1976 et 1978, ceux de l'année 1984 à ceux des années 1983 et 1985, et ceux de l'année 2004 à ceux de 2003 et 2005.

La figure 9 représente les rapports obtenus pour la période du 1^{er} mars au 15 juin, qui permet de couvrir les jours de l'année susceptibles d'avoir été affectés par les différentes canicules. Sont également représentées les périodes de pics de chaleur enregistrés par Météo-France (du 23 juin au 7 juillet 1976, du 9 au 31 juillet 1983 et du 2 au 14 août 2003)⁽²⁰⁾, ainsi que les dates de conception correspondantes décalées de 265 jours (délai moyen de gestation).

Un « effet canicule » apparaît nettement pour ces trois années et se traduit par un déficit en naissances entre 9 et 10 mois plus tard. On enregistre au maximum 5 % à 6 % de naissances « manquantes » pour chacune des canicules. Toutefois, la dépression s'étale sur une période assez longue (plusieurs semaines), les vagues de chaleur durant en réalité plus longtemps que les quelques jours enregistrés comme ayant été « d'intensité exceptionnelle » ou « forte ». En outre, le creux le plus fort ne se situe jamais au cœur de la période la plus chaude mais quelques jours plus tard. La chaleur n'agirait donc pas immédiatement sur la fertilité, mais de manière légèrement décalée dans le temps. L'effet de la chaleur sur la spermatogénèse et la viabilité des spermatozoïdes est bien documenté (Mieusset *et al.*, 1987, 1992 ; Kandeel et Swerdloff, 1988) et plusieurs rapports indiquent de manière générale une diminution du nombre de spermatozoïdes durant l'été (Levine, 1994). On peut donc faire l'hypothèse qu'un événement caniculaire soudain pourrait avoir des conséquences sur la fertilité de certains couples exposés au risque de conception. La soudaine augmentation des températures pourrait occasionner une diminution de l'activité sexuelle des conjoints (ces deux hypothèses n'étant pas exclusives), et un rattrapage progressif se produit les quelques semaines ou mois suivants. « L'effet canicule » est donc ponctuel et n'entraîne pas une baisse durable de la fécondité, mais plus vraisemblablement un léger report de la réalisation des projets.

(20) <http://france.meteofrance.com/content/2008/4/3707-48.pdf>

Figure 9. Rapport des coefficients journaliers des conceptions du 10 juin au 24 septembre 1976, 1983 et 2003, sur ceux des deux années encadrantes



Lecture : la courbe A correspond au rapport des coefficients journaliers des naissances décalées de 265 jours (dates de conceptions) sur la moyenne des deux années encadrantes, multiplié par 100.

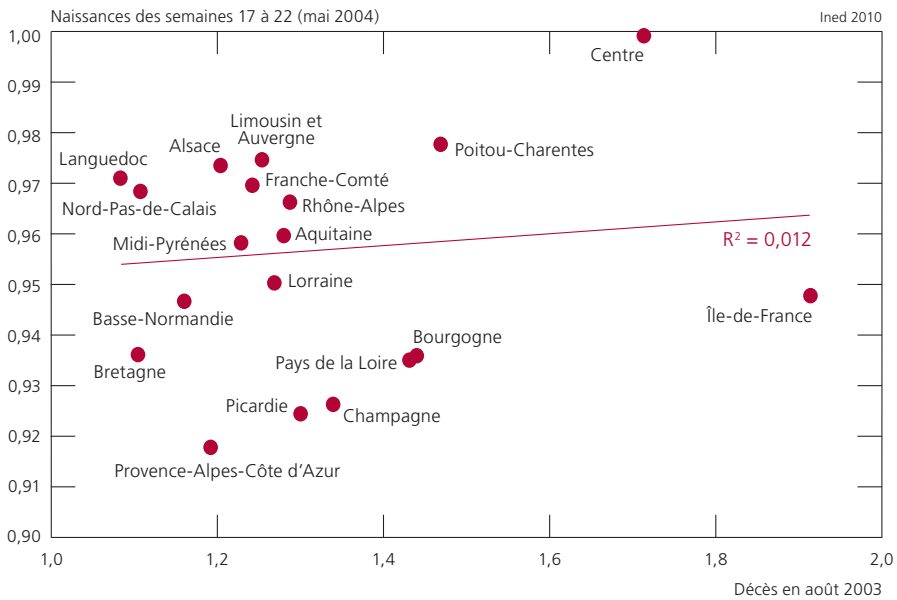
Une valeur inférieure à 100 correspond à un jour où il y a eu proportionnellement moins de conceptions qu'en moyenne sur les deux années encadrantes, et inversement.

Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, état civil des naissances.

En termes d'intensité, la canicule de 2003 a entraîné plus de décès que celles de 1976 et 1983 (Toulemon et Barbieri, 2004), or l'effet sur les naissances paraît d'intensité comparable à celle de 1983. Nous avons cherché à voir si les régions les plus touchées par les décès étaient également celles où les conséquences sur la fécondité avaient été les plus fortes. Nous avons utilisé les proportions de décès supplémentaires par région dus à la canicule de 2003 estimées par Laurent Toulemon et Magali Barbieri (2008)⁽²¹⁾ et, sur le même modèle, calculé pour chaque région le déficit de naissances observé en mai 2004 (au moment où l'impact sur la fécondité est le plus notable), comparativement aux années 2002 et 2003. Chaque région est représentée par deux valeurs : la proportion de l'excédent de décès et le déficit de naissances (figure 10).

Figure 10. Corrélation entre excédent de décès et déficit de naissances par région (décès d'août 2003 et naissances de mai 2004)



Note : on compare les excédents de décès observés au moment de la canicule (en août 2003) et les déficits de naissances survenues 9 mois plus tard (mai 2004), lesquelles correspondent à des conceptions au moment de la canicule (août 2003).
Lecture : Pour la région Île-de-France, on a enregistré en août 2003 1,9 fois plus de décès qu'en août 2000-2002 et un déficit en naissances de 5,2 % en mai 2004 (conceptions d'août 2003) par rapport à mai 2002-2003.
Champ : France métropolitaine.
Source : Insee, état civil des naissances et des décès.

On s'attend à observer une corrélation positive entre ces deux événements démographiques, à savoir qu'une région fortement touchée par la vague de chaleur en termes de décès devrait également être fortement touchée au niveau

(21) Je remercie les auteurs d'avoir mis leurs données à ma disposition.

de la fécondité, et *vice versa*. En réalité, aucune corrélation n'apparaît. L'Île-de-France, région la plus touchée par la mortalité, enregistre un déficit de naissances dans la moyenne des autres régions, tandis que la région Centre, seconde région la plus touchée par la mortalité, n'enregistre aucun déficit de naissances ; à l'inverse, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'une des moins touchée par la mortalité, enregistre le plus net déficit de naissances. Est-ce à dire que l'intensité de la canicule n'a pas joué de la même manière sur la mortalité et la natalité ? Aucune conclusion ne peut être avancée. En effet, la mortalité est un événement « immédiat » pouvant être directement relié au lieu de vie, ce qui n'est pas le cas pour la natalité. La région de naissance enregistrée n'est en effet pas nécessairement celle où l'enfant a été conçu, c'est-à-dire celle où les parents se trouvaient au moment de la canicule, d'autant plus qu'une large part des Français étaient en vacances au moment où la canicule était à son apogée (août). Le lien entre mortalité et fécondité ne peut être que flou dans la mesure où la mortalité due à la canicule a principalement touché une population âgée tandis que la fécondité concerne avant tout des personnes relativement jeunes.

2. Conséquences de la loi sur l'IVG (loi Veil)

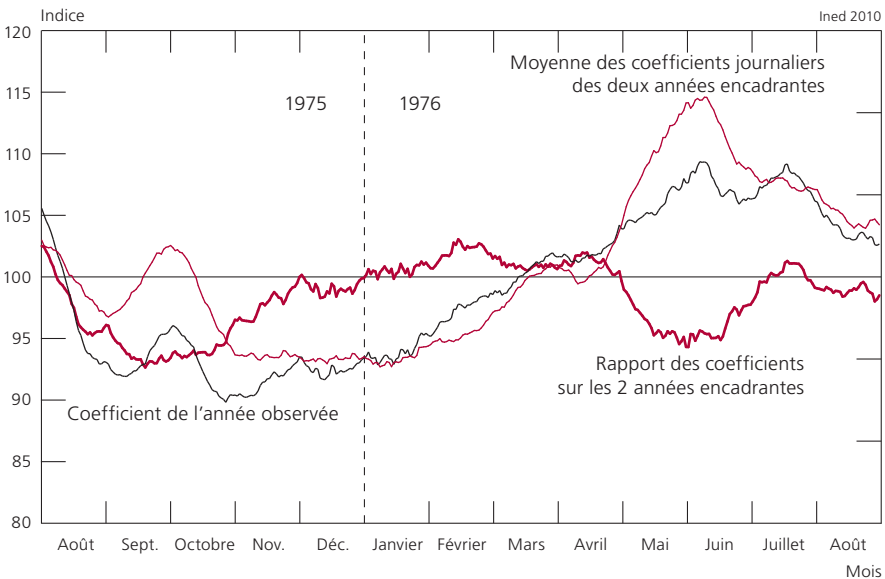
La plus longue période de déficit en naissances (51 jours), enregistrée à la fin de l'année 1975 (tableau 1), ne semble pas être reliée à des conditions climatiques particulières (canicule). Il faut donc chercher d'autres explications. Le creux enregistré d'août à octobre 1975 pourrait en fait correspondre aux conséquences directes de l'entrée en application de la loi sur l'avortement. Le 17 janvier 1975, après de nombreuses et houleuses discussions, la loi Veil légalisant l'interruption volontaire de grossesse était adoptée. Les détracteurs de cette nouvelle disposition juridique craignaient, entre autres⁽²²⁾, qu'elle ne conduise à une accentuation de la baisse de la natalité observée depuis 1973. S'opposait à ce discours l'argument selon lequel de nombreuses femmes recouraient déjà à l'avortement de manière clandestine, parfois dans des conditions sordides. Cette loi devait donc permettre de légaliser une pratique déjà très répandue et de mieux l'encadrer.

Dans les faits, il serait surprenant que la loi Veil n'ait eu aucune conséquence sur la fécondité. Toutefois, si on dénombre moins de naissances en 1976 qu'en 1975, la baisse enregistrée est plus faible que celle des années précédentes. Dès 1977, la tendance s'inverse et le nombre absolu de naissances augmente à nouveau. L'effet de cette loi sur les comportements et le nombre d'avortements reste aujourd'hui difficile à estimer, notamment en raison de l'absence de statistiques des IVG avant 1975 (Leridon, 1987).

(22) Il n'est pas question ici de retracer les débats et arguments contradictoires qui s'opposèrent alors (crainte que l'avortement ne se substitue à la contraception, droit des femmes, éthique et morale) (voir Leridon, 1987, pour ces aspects) mais simplement d'en rappeler les enjeux démographiques.

La statistique journalière des naissances apporte cependant un éclairage. Pour des interruptions volontaires de grossesse pratiquées à 8 semaines d'aménorrhée, et une durée moyenne de grossesse de 40 semaines d'aménorrhée, un effet devrait apparaître 32 semaines après le 17 janvier, soit à partir de la mi-juillet. La figure 11 représente le mouvement saisonnier des naissances d'août 1975 à août 1976 et le mouvement « moyen » des deux années encadrantes. Un indice proche de 100 correspond à un jour pour lequel on a observé proportionnellement autant de naissances en 1975-1976 que sur la moyenne des années encadrantes, un coefficient inférieur à 100 représente un jour où l'on en a observé moins, et inversement.

Figure 11. Mouvement saisonnier des naissances en France d'août 1975 à août 1976 comparé à celui des deux années encadrantes



Lecture : La courbe « rapport des coefficients sur les 2 années encadrantes » représente le rapport entre les indices journaliers d'août 1975 à août 1976 sur la moyenne de ceux des deux années encadrantes. Un indice proche de 100 correspond à un jour pour lequel on a observé autant de naissances (en proportion) que sur la moyenne des années encadrantes, un coefficient inférieur à 100 représente un jour où l'on en a observé moins, et inversement.

Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, état civil des naissances.

En 1975, un net déficit de naissances apparaît effectivement de fin juillet à fin octobre. Comparativement aux années voisines, on enregistre en 1975 un « manque » de naissances de 5 % à 7 % entre le 15 août et le 15 octobre. Toutefois, cet effet ne se prolonge pas en fin d'année, puisque les indices journaliers de décembre 1975 sont identiques à ceux des autres années. Un second déficit apparaît cependant en mai et juin 1976. Quelle conclusion peut-on tirer de ces résultats ?

À supposer que la spécificité du profil saisonnier de 1975 ne soit pas aléatoire, il semblerait que la mise en application de la loi Veil ait bien eu un effet incitatif, donnant d'une certaine manière raison aux natalistes. Toutefois, la dépression ne dure que quelques semaines, et dès la fin novembre, les indices journaliers retrouvent leur niveau habituel. En toute logique, si la légalisation de l'avortement avait conduit un nombre constant de femmes à interrompre leur grossesse, l'effet observé pendant quelques semaines aurait dû se poursuivre jusqu'à la fin de l'année (il n'aurait plus été visible en 1976 dans la mesure où 1975 s'inscrit dans une période de baisse de la natalité), or cela n'a pas été le cas. Ceci vient donc limiter la portée des craintes émises par les natalistes de l'époque. La possibilité laissée aux femmes de recourir à l'avortement à partir du 17 janvier 1975 semble avoir créé un « effet d'appel » : les couples attendant un enfant non désiré, ou pour qui la grossesse était un accident, semblent avoir profité de cette nouvelle possibilité, parfois peut-être dans l'urgence de voir le délai légal de 10 semaines dépassé.

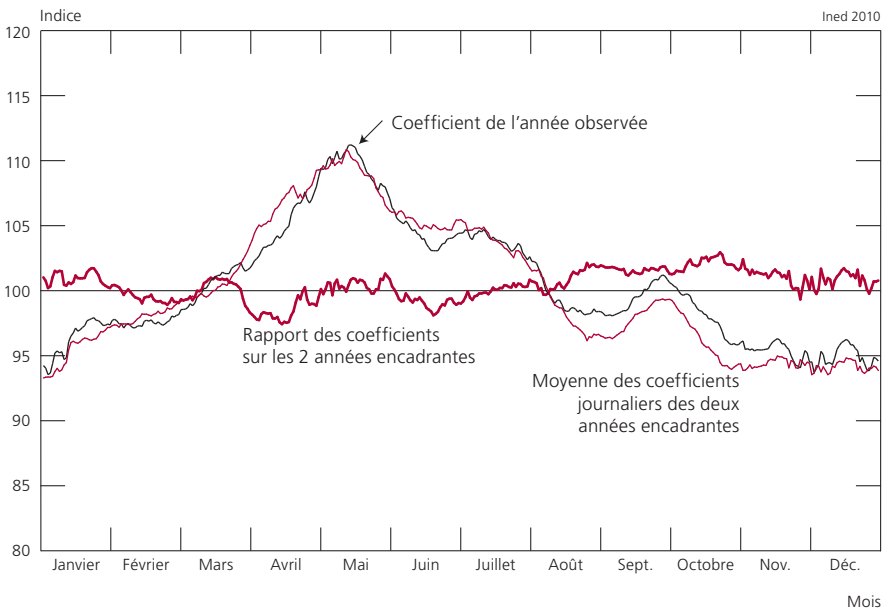
On a cherché à caractériser les naissances « manquantes » : ont-elles affecté davantage les naissances de premier rang ou au contraire de rangs élevés, les naissances hors mariage ? L'effet est-il plus marqué dans certaines régions ? Aucun résultat probant ne ressort de cette analyse. Le creux observé est de même ampleur quelle que soit la légitimité ou le rang, et on ne note aucun écart entre l'Île-de-France et les autres régions.

La loi sur l'avortement a connu par la suite des aménagements dont certains auraient pu avoir un effet sur la fécondité. Le vote de la loi définitive le 31 décembre 1979⁽²³⁾ n'a visiblement eu aucune incidence (figure 12). De la même manière, avec la promulgation de la loi relative à la couverture des frais afférents à l'interruption volontaire de grossesse non thérapeutique (le 31 décembre 1982), on aurait pu s'attendre à observer un creux de naissances à partir de fin juin, début juillet 1983. Dans la mesure où l'acte n'était au départ pas remboursé, il n'était pas accessible à tous pour des raisons financières. Mais aucun effet direct n'apparaît. Les indices journaliers sont certes plus faibles à partir d'octobre, mais ils le sont également au mois de mars (résultats non présentés ici).

Parmi les « accidents » que laisse transparaître la superposition des courbes saisonnières d'une année à l'autre, certains semblent donc pouvoir être reliés à des événements conjoncturels précis, mais aux conséquences différentes. L'effet sur les naissances est parfois indirect (une forte chaleur a pour conséquence une diminution du nombre de conceptions sans qu'il s'agisse d'un choix de la part des couples), parfois plus directement relié au comportement des couples (le vote de la loi Veil a semble-t-il eu un effet sur le choix de poursuivre ou non une grossesse non désirée).

(23) La loi Veil avait été promulguée le 17 janvier 1975 pour une durée de 5 ans.

Figure 12. Mouvement saisonnier des naissances en France en 1980 comparé à celui des deux années encadrantes



Lecture : La courbe «Rapport des coefficients sur les 2 années encadrantes» représente le rapport entre les indices journaliers de janvier 1980 à décembre 1980 sur la moyenne de ceux des deux années encadrantes. Un indice proche de 100 correspond à un jour pour lequel on a observé autant de naissances (en proportion) que sur la moyenne des années encadrantes, un coefficient inférieur à 100 représente un jour où l'on en a observé moins, et inversement.

Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, état civil des naissances.

On a également tenté d'établir un lien entre le pic de naissances observé en mai 1994 et la mise en application d'autres lois. L'année 1994 se caractérise, en termes de législation, par l'extension de l'allocation parentale d'éducation au deuxième enfant, laquelle a eu un effet marqué sur la fécondité de second rang (Breton et Prioux, 2005). Cependant, au niveau de la saisonnalité, la pointe de naissances observée en mai concerne tout autant les naissances de rang 1 que celles des rangs 2 et 3. Cette piste explicative impliquerait qu'il y ait une anticipation de la part des couples, par exemple suite à l'annonce de la loi (les enfants nés en mai 1994 ont en effet été conçus durant l'été 1993). Ce pic des naissances pourrait plutôt correspondre au vote de la loi du 8 juillet 1993 posant le principe de l'autorité parentale conjointe à l'égard de tous les enfants (légitimes ou naturels), quelle que soit la situation de leurs parents (mariage, séparation, divorce). Cette concordance de calendrier n'est cependant pas suffisante pour établir un lien de causalité ferme entre le vote de cette loi et le pic de naissances observé neuf mois plus tard.

Conclusion

Au cours des trente dernières années, le mouvement saisonnier des naissances s'est progressivement transformé, à la fois dans sa forme et dans son amplitude. Alors qu'en 1975, il naissait davantage d'enfants au printemps, c'est aujourd'hui en septembre que l'on enregistre le plus de naissances, et les fluctuations sont nettement moins marquées qu'auparavant.

Les raisons de ces évolutions restent difficiles à déterminer. Expliquer le pic de printemps des années 1980 par des facteurs d'ordre rationnel (planification de la part des couples de façon à avoir un enfant au printemps) ou par les vacances (les naissances de printemps correspondent à des conceptions d'été) semble contredit par le déplacement du mode et la perte d'amplitude du mouvement saisonnier. D'un côté, les préférences des couples pour un accouchement au printemps restent très marquées et ils ont sans doute plus que par le passé la possibilité de le planifier. De l'autre, la plupart des Français prennent encore aujourd'hui leurs vacances en juillet ou en août.

La pointe de printemps observée dans les années 1970 paraissait aussi pouvoir être reliée à la saisonnalité des mariages, mais différentes recherches remettent en cause cette seule piste explicative (Leridon, 1973 ; Desplanques et de Saboulin, 1986 ; Prioux, 1988). La part des couples ayant un enfant dans les premiers mois après le mariage était déjà relativement faible dans les années 1970, et la plus forte saisonnalité des naissances légitimes de second rang n'est pas liée à l'évènement matrimonial. L'augmentation du délai moyen pour concevoir un enfant après l'arrêt de la contraception pourrait peut-être expliquer la diversification des comportements et rendre compte de la baisse progressive de l'amplitude du mouvement saisonnier au fil des années.

Bien que les causes de l'évolution récente de la saisonnalité restent difficiles à déterminer, les données exhaustives de l'état civil couplées aux statistiques de l'IVG permettent cependant de comprendre la forme actuelle du mouvement saisonnier : le pic de septembre tient à un surplus de conceptions le premier jour de l'année. L'effet est cependant limité et les fluctuations saisonnières des naissances sont aujourd'hui de faible ampleur. Outre ces « étrennes de septembre », la régularité de la forme du mouvement saisonnier d'une année à l'autre laisse apparaître quelques « accidents ». Parmi eux, quatre dépressions ont retenu notre attention. Le creux significatif observé à partir d'août 1975 pourrait être la conséquence de l'instauration de la loi Veil légalisant le recours à l'avortement. Toutefois, l'effet étant de courte durée (à peine trois mois), cela signifierait que la mise en application de cette loi n'aurait pas eu de conséquences durables sur la fécondité, mais qu'elle aurait simplement joué par un « effet d'appel ». La possibilité d'avorter étant « nouvelle » et attendue de longue date, certaines femmes attendant un enfant non souhaité ou mal programmé auraient alors profité de cette nouvelle opportunité. Mais le lien observé tient peut-être à d'autres facteurs et ne reste à ce stade qu'une hypothèse. Des événements

spécifiques impriment en effet ponctuellement le mouvement saisonnier. C'est ce que l'on a pu observer après les principaux épisodes caniculaires enregistrés sur la période. Les pics de chaleur de juillet 1976, juillet 1983 et août 2003 ont conduit à moins d'accouchements neuf mois plus tard, même s'il reste difficile d'en déterminer les causes exactes (moindre fréquence des rapports ? moindre fertilité ? plus forte mortalité intra-utérine ?).

Parmi les autres déficits de naissances observés depuis 1975, ceux enregistrés en avril-mai 1976 et 1995 coïncident également très bien avec les pointes de chaleur (bien que de moindre intensité) enregistrées respectivement durant l'été 1975 et l'été 1994 (résultats non présentés ici). Enfin, le pic du printemps 1994 pourrait être la conséquence de la loi du 8 juillet 1993 relative à l'autorité parentale.

D'autres « creux » restent à ce stade inexplicables et mériteraient de nouvelles investigations. C'est par exemple le cas des déficits de naissances enregistrés en mars 1983, septembre 1989, septembre 1994 ou mai-juin 1998 (figure 8)⁽²⁴⁾. Certaines de ces dépressions (en particulier celles de l'automne) pourraient tenir à des épidémies. Pour être vérifiée, cette hypothèse mériterait un examen plus fouillé qui dépasse le cadre de cet article. En tout état de cause, les effets occasionnés par ces événements restent relativement faibles en intensité, de courte durée et sont souvent suivis d'un phénomène de rattrapage dans les mois qui suivent.

Comme le concluent certaines études biologiques sur la saisonnalité des naissances, le rôle des facteurs environnementaux est aujourd'hui sans doute moindre que celui des facteurs culturels (Bronson, 1995). Exception faite de quelques accidents ponctuels, le mouvement saisonnier de l'ensemble des naissances en France ne révèle plus de particularités dans sa forme et n'a sans doute jamais été aussi peu marqué qu'aujourd'hui. Seule la pointe de septembre se maintient chaque année, soit neuf mois après les fêtes du nouvel an. Pour autant, l'absence de fluctuation constatée aujourd'hui ne signifie pas qu'il faille remettre en cause des explications de type rationnel. Dès lors qu'on la décompose, l'hypothèse d'une planification saisonnière des naissances dans les années 1970 se confirme (Régnier-Loilier, 2010).

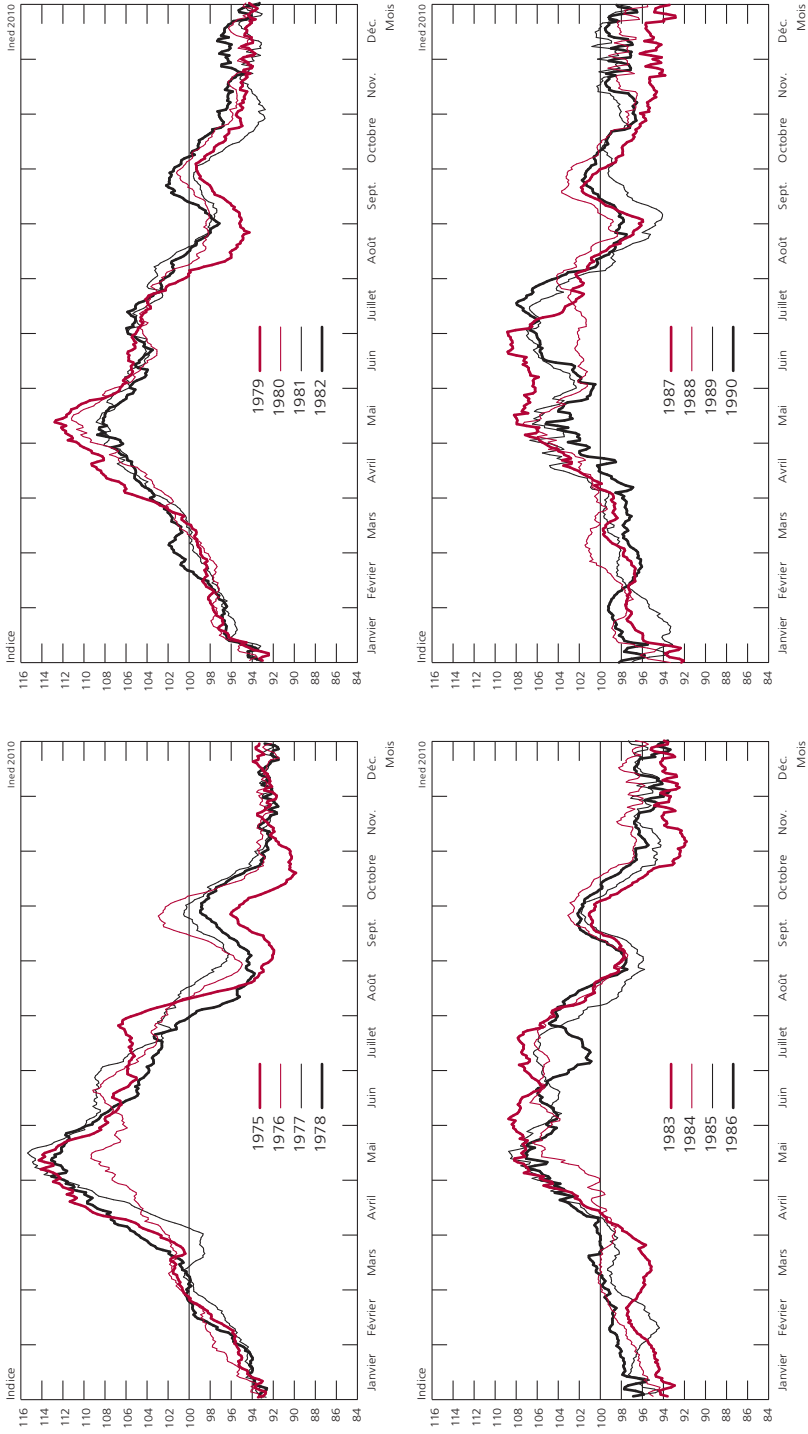
Remerciements : L'auteur remercie France Prioux et Laurent Toulemon pour leurs précieux conseils, Martine Deville-Velloz et Marie-Claude Lunazzi pour leur assistance bibliographique.

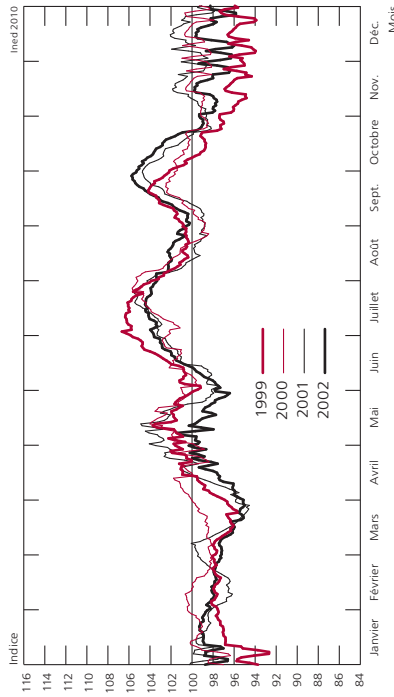
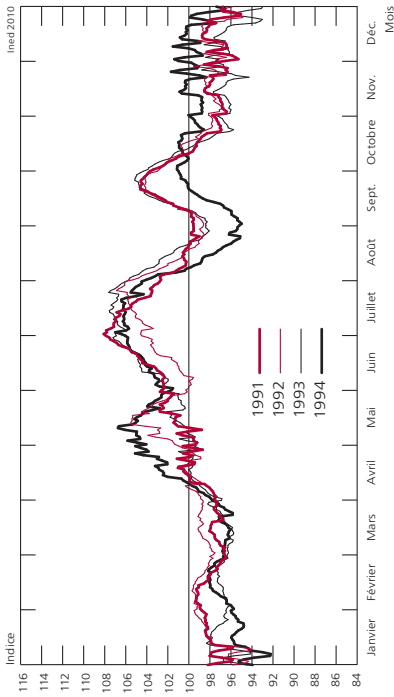
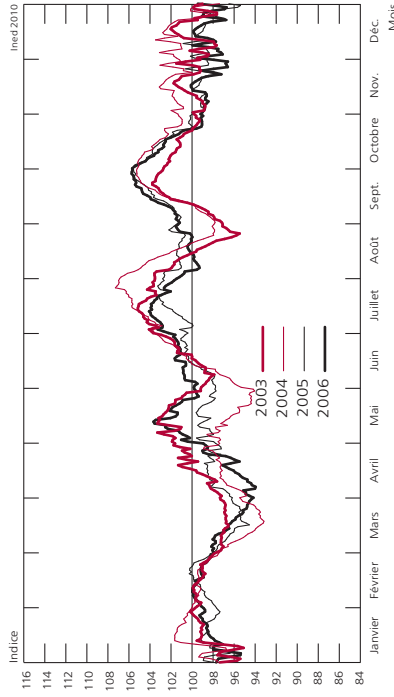
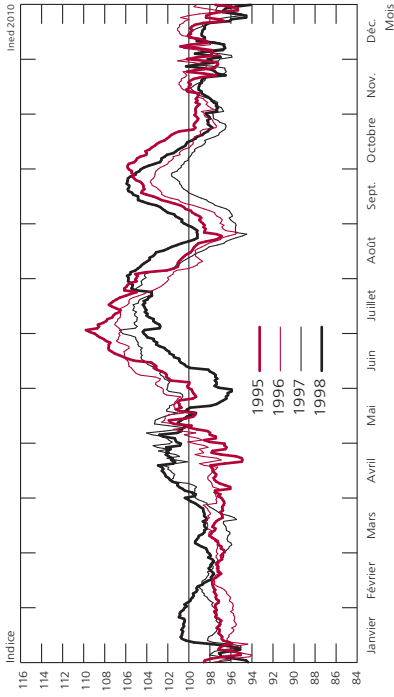
(24) En revanche, aucun effet « an 2000 » ne ressort des courbes saisonnières, confirmant de précédents résultats basés sur des données à l'époque encore incomplètes (Doisneau, 2000).



ANNEXE

Figure A. Évolution du mouvement saisonnier des naissances en France de 1975 à 2006





Note : la valeur 100 représente le nombre moyen de naissances par jour (moyenne mobile sur 21 jours).

Lecture : un indice 105 (respectivement 95) correspond à un jour où l'on a observé 5 % de naissances en plus (respectivement en moins) par rapport à un jour moyen (base 100).

Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, état civil des naissances.



RÉFÉRENCES

- ARLISS J. M., KAPLAN E. N., GLAVIN S. L., 2005, « The effect of the lunar cycle on frequency of births and birth complications », *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 192(5), p. 1462-1464.
- BECKER S., CHOWDHURY A., LERIDON H., 1986, « Seasonal patterns of reproduction in Matla, Bangladesh », *Population Studies*, 40, p. 457-472.
- BESNARD P., 1989, *Mœurs et humeurs des Français au fil des saisons*, Paris, Balland, 282 p.
- BIRABEN J.-N., 1968, « L'année 'cheval et feu' », *Population*, 23(1), p. 154-162.
- BRETON D., 2007, « Natalité, fécondité et comportements reproductifs », in Sandron F., *La population réunionnaise : analyse démographique*, Montpellier, IRD Éditions, p. 43-72.
- BRETON D., PRIOUX F., 2005, « Deux ou trois enfants ? Influence de la politique familiale et de quelques facteurs sociodémographiques », *Population*, 60(4), p. 489-522.
- BRONSON F. H., 1995, « Seasonal variation in human reproduction: Environmental factors », *The Quarterly Review of Biology*, 70(2), p. 141-164.
- CALOT G., 1970, « Les effets de la grande panne de courant à New York (1965) », *Économie et statistique*, 18, p. 47.
- CALOT G., 1981a, « Le mouvement journalier des naissances à l'intérieur de la semaine », *Population*, 36(3), p. 477-504.
- CALOT G., 1981b, « L'observation de la fécondité à court et moyen terme », *Population*, 36(1), p. 9-40.
- CANCHO-CANDELA R., ANDRÉS DE LLANO J. M., ARDURA-FERNÁNDEZ J., 2007, « Decline and loss of birth seasonality in Spain: Analysis of 33 421 731 births over 60 years », *Journal of Epidemiology and Community Health*, 61(8), p. 713-718.
- CHANDWANI K. D., CECH I., SMOLENSKY M. H., BURAU K., HERMIDA R. C., 2004, « Annual pattern of human conception in the state of Texas », *Chronobiology International*, 21(1), p. 73-93.
- CLAINCHARD É., DOISNEAU L., 2002, « Naître le week-end : de plus en plus rare », *Population et sociétés*, 379, p. 4.
- CLARK S. J., THOMPSON R. W., 1987, « Seasonal distribution of live births in a rural community in the southern United States », *Human Ecology*, 15, p. 289-300.
- DESPLANQUES G., DE SABOULIN M., 1986, « Mariage et premier enfant : un lien qui se défait », *Économie et statistique*, 187, p. 31-45.
- DOISNEAU L., 2000, « Davantage de naissances en l'an 2000 ? », *Population et sociétés*, 361, p. 4.
- DUPÂQUIER M., 1976, *Le mouvement saisonnier des naissances en France de 1853 à 1973*, Thèse de doctorat, Université de Paris I.
- FOUILLET A., 2007, *Surmortalité liée aux vagues de chaleur : modélisation des variations spatio-temporelles de la mortalité générale en fonction des caractéristiques climatiques*, Thèse d'université en épidémiologie, Paris-Sud, sous la direction de D. Hémon.
- GREKSA L. P., 2003, « Birth seasonality in the Old order Amish », *Journal of Biosocial Science*, 36, p. 299-315.

- HAWE E., MACFARLANE A.**, 2001, « Daily and seasonal variation in live birth, stillbirths and infant mortality in England and Wales, 1979-1996 », *Health Statistics Quarterly*, 9, p. 5-15.
- HOUDAILLE J.**, 1979, « Mouvement saisonnier des conceptions en France de 1740 à 1829 », *Population*, 34(2), p. 452-457.
- HOUDAILLE J.**, 1985, « Le mouvement saisonnier des naissances dans la France rurale de 1640 à 1669 », *Population*, 40(2), p. 360-362.
- JAUNEAU Y.**, 2001, « Les Français privilégient toujours les vacances à la mer », *Insee première*, n° 819.
- KANDEEL F. R., SWERDLOFF R. S.**, 1988, « Role of temperature in regulation of spermatogenesis and the use of heating as a method for contraception », *Fertility and Sterility*, 49(1), p. 1-23.
- LAM D. A., MIRON J. A.**, 1996, « The effects of temperature on human fertility », *Demography*, 3, p. 291-305.
- LERIDON H.**, 1973, *Natalité, saisons et conjoncture économique*, Paris, Ined, Cahier n° 66, 147 p.
- LERIDON H.**, 1986, « Les conceptions du 1^{er} janvier (ou : les étrennes de septembre) », *Population*, 41(3), p. 599-602.
- LERIDON H.**, 1987, « L'avortement, avant et après 1975 », in Leridon H. et al., *La seconde révolution contraceptive. La régulation des naissances en France de 1950 à 1985*, Paris, Ined, Cahier n° 117, p. 249-266.
- LERIDON H.**, 1995, *Les enfants du désir*, Paris, Julliard, 278 p.
- LEVINE R. J.**, 1994, « Seasonal variations in human semen quality », in Zornigetti A. W., *Temperature and Environmental Effects on the Testis*, New York, Plenum.
- LUTINIER B.**, 1987, « La saison des mariages », *Économie et statistique*, 204, p. 24-28.
- MARTIN J. A., HAMILTON B. E., SUTTON P. D., VENTURA S. J., MENACKER F., KIRMEYER S., MATHEWS T. J.**, 2009, *National Vital Statistics Reports. Births: Final Data for 2006*, 57(7).
- MARTIN J. A., HAMILTON B. E., VENTURA S. J., MENACKER F., PARK M. M.**, 2002, *National Vital Statistics Reports. Births: Final Data for 2000*, 50(5).
- MATHERS C. D., HARRIS R. S.**, 1983, « Seasonal distribution of births in Australia », *International Journal of Epidemiology*, 12(3), p. 326-331.
- MCLAREN A.**, 1996 [1990], *Histoire de la contraception de l'Antiquité à nos jours*, Paris, Noësis, 413 p.
- MIEUSSET R., BUJAN L., MONDINAT C., MANSAT A., PONTONNIER F., GRANDJEAN H.**, 1987, « Association of scrotal hyperthermia with impaired spermatogenesis in infertile men », *Fertility and Sterility*, 48(6), p. 1006-1011.
- MIEUSSET R., BUJAN L., MANSAT A., PONTONNIER F.**, 1992, « Hyperthermie scrotale et infécondité masculine », *Progrès en urologie*, 2, p. 31-36.
- MOHEAU J.-B.**, 1778, *Recherches et considérations sur la population de la France*, réédition annotée par Eric Vilquin, Paris, Ined, 1994, XXI-564 p.
- PLA A.**, 2009, « Bilan démographique 2008 », *Insee première*, n° 1220.
- PRIOUX F.**, 1988, « Mouvement saisonnier des naissances : influence du rang et de la légitimité dans quelques pays d'Europe occidentale », *Population*, 43(3), p. 587-609.
- PRIOUX F.**, 2003, « L'évolution démographique récente en France », *Population*, 58(4-5), p. 589-622.
- RÉGNIER-LOILIER A.**, 2004, « Les naissances 'au fil des saisons' », *Revue européenne des sciences sociales*, Tome XLII, 129, p. 293-305.

- RÉGNIER-LOILIER A., 2007, *Avoir des enfants en France. Désirs et réalités*, Paris, Ined, Cahier n° 159, 267 p.
- RÉGNIER-LOILIER A., 2010, « La planification des naissances dans l'année : une réalité peu visible en France », *Population*, 65(1), p. 191-206.
- REY G., FOUILLET A., JOUGLA É., HÉMON D., 2007, « Vagues de chaleur, fluctuations ordinaires des températures et mortalité en France depuis 1971 », *Population*, 62(3), p. 533-564.
- RODGERS J. L., UDRY R. J., 1988, « The season of birth paradox », *Social Biology*, 35(3-4), p. 171-185.
- ROSSIER C., PIRUS C., 2007, « Évolution du nombre d'interruptions de grossesse en France entre 1976 et 2002 », *Population*, 62(1), p. 57-90.
- SABOULIN DE M., 1978, « Un nouveau calendrier des premières naissances », *Économie et statistique*, 100, p. 35-38.
- SARDON J.-P., 1988, « Amours d'été, enfants de printemps », *Science et vie*, 163, p. 139-145.
- SARDON J.-P., 2005a, « Le rythme journalier des naissances », in Bergouignan C. et al., *La population de la France. Évolutions démographiques depuis 1946*, Tome I, p. 367-370.
- SARDON J.-P., 2005b, « Influence des épidémies de grippe sur la fécondité », in Bergouignan C. et al., *La population de la France. Évolutions démographiques depuis 1946*, Tome I, p. 413-417.
- SEIVER D. A., 1989, « Seasonality of fertility: New evidence », *Population and Environment*, 10(4), p. 245-258.
- TOULEMON L., 1986, « Nouvelles données sur les variations du nombre des naissances selon les rythmes lunaires et circadiens », *Population*, 41(4-5), p. 848-853.
- TOULEMON L., BARBIERI M., 2004, « La canicule d'août 2003 : combien de morts ? », *Population et sociétés*, 399, p. 4.
- TOULEMON L., BARBIERI M., 2008, « The mortality impact of the August 2003 heat wave in France: Investigating the 'harvesting' effect and other long-term consequences », *Population Studies*, 62(1), p. 39-53.
- VENTURA S. J., MARTIN J. A., MENACKER F., CURTIN S. C., MATHEWS T. J., 1997, *Monthly Vital Statistics Reports. Report of Final Natality Statistics, 1995*, 45(11), supplement, 10.
- VILLERMÉ L. R., 1831, « De la distribution par mois des conceptions et des naissances de l'homme », *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, Tome V.
- WAREN C. W., GWINN M. L., RUBIN G. L., 1986, « Seasonal variation in conception and various pregnancy outcomes », *Social Biology*, 33(1-2), p. 116-126.

Arnaud RÉGNIER-LOILIER • ÉVOLUTION DE LA SAISONNALITÉ DES NAISSANCES EN FRANCE DE 1975 À NOS JOURS

Au cours des trente dernières années, le mouvement saisonnier des naissances a évolué en France de façon progressive, perdant de son amplitude et voyant son mode se déplacer de mai à septembre. Les raisons restent difficiles à déterminer. Cependant, les données exhaustives de l'état civil, couplées aux statistiques de l'avortement, permettent d'expliquer la répartition actuelle des naissances : le « pic » de septembre correspond à un surplus de conceptions le soir du nouvel an. Le mouvement saisonnier laisse toutefois apparaître quelques accidents. Par exemple, les principaux épisodes de canicule survenus depuis 1975 conduisent à une moindre fréquence des accouchements neuf mois plus tard. Quant au creux de naissances observé à la fin de l'été 1975, il pourrait être la conséquence de l'entrée en application de la loi Veil légalisant l'avortement. Mais l'interprétation en reste toutefois prudente, l'effet ayant été de courte durée.

ARNAUD RÉGNIER-LOILIER • CHANGES IN THE SEASONALITY OF BIRTHS IN FRANCE FROM 1975 TO THE PRESENT

Over the past thirty years, the seasonal pattern of births in France has evolved gradually, with a loss in amplitude and a shift of the mode from May to September. The reasons for these changes remain difficult to determine. Nonetheless, exhaustive data from civil records combined with abortion statistics provide an explanation for the current distribution of births, with the September «peak» corresponding to a surplus of conceptions on New Year's Eve. There are several discontinuities in the seasonal pattern, however. For instance, the major heat waves observed since 1975 have led to fewer deliveries nine months later. The decrease in births observed in late summer 1975 may have been the result of the Veil Act legalizing abortion. This interpretation must be taken with caution, however, as the effect was short-lived.

ARNAUD RÉGNIER-LOILIER • EVOLUCIÓN DE LA VARIACIÓN ESTACIONAL DE LOS NACIMIENTOS EN FRANCIA DESDE 1975.

Durante los últimos treinta años, el movimiento estacional de nacimientos en Francia ha cambiado progresivamente. Su amplitud se ha reducido y su máximo se ha desplazado de mayo a septiembre. Las razones son difíciles de determinar, aunque los datos exhaustivos del estado civil, apareados con las estadísticas de aborto, indican que el « pico » de septiembre corresponde a un excedente de concepciones en Noche Vieja. El movimiento estacional muestra también algunos accidentes. Por ejemplo, los principales periodos de canícula sobrevenidos desde 1975 se traducen por un menor número de nacimientos nueve meses más tarde. Y en cuanto a la baja de nacimientos observada a finales del verano de 1975, podría tratarse del efecto de la ley Veil, que autorizó el aborto a principios del mismo año. Pero esta interpretación debe ser prudente, pues el efecto fué de corta duración.

