

Les Cahiers

d u P I a n



**Mesure
multidimensionnelle
de la cohésion sociale**



**Analyse spectrale
et filtrage des séries
chronologiques**



**Tendances
et déterminants
de l'accès au
logement urbain**



المندوبية السامية للتخطيط

HAUT-COMMISSARIAT AU PLAN

Ilot 31-3, secteur 16, Hay Riad

Tél. : 0537 57 69 04

Fax : 0537 57 69 02

BP 178, Quartier administratif – Rabat

Président

Ahmed Lahlimi Alami
Haut Commissaire au Plan

Responsable de la rédaction

Mohamed Hazim

Comité scientifique

Jamal Bouchachen
Abdelhak Allalat
Mohammed Doudich
Abderrahmane Haouach

Editeur

CND

(Centre National de Documentation)

Tél. : 0537 77 10 32 / 0537 77 09 84

0537 77 30 08

Fax : 0537 77 31 34

Haut-Agdal – Rabat

Dépôt légal

2004/0139

ISSN : 1114-8411

Publication

Haut Commissariat au Plan
e-mail : cahiersduplan@gmail.com
Site : www.hcp.ma

Pré-presse

Babel com

Tél. : 0537 77 92 74

e-mail : babel.come@gmail.com

Agdal – Rabat

Imprimerie

El Maârif Al Jadida
Tél. : 0537 79 47 08 / 09 – Rabat

s o m m a i r e

Mesure multidimensionnelle de la cohésion sociale :

Une analyse benchmarking sur un panel de pays

Khalid SOUDI et Jihane BENNANI 4

Sur l'analyse spectrale et le filtrage des séries chronologiques

Ali ELGUELLAB 37

Accès au logement en milieu urbain au Maroc :

Tendances et facteurs explicatifs

Jamal AIT MOUHA 55

Les Cahiers du Plan publient les articles dans la langue où leurs auteurs les ont rédigés. Le contenu de ces articles n'engage que leurs auteurs.

Mesure multidimensionnelle de la cohésion sociale

Une analyse benchmarking sur un panel de pays



Khalid SOUDI (HCP) et Jihane BENNANI (HCP)

Le retour en vogue de la question de la cohésion sociale au rang des préoccupations des instances statistiques et économiques internationales (OCDE, PNUD, Banque Mondiale, etc.), des ONG, et dans le vocabulaire des décideurs politiques, suggère de poser trois questions essentielles à son égard : la cohésion de quoi ? Qu'est ce qui favorise ou défavorise la cohésion sociale ? Et comment la cohésion sociale peut-elle contribuer à faire évoluer les politiques sociales ? Ce questionnement exige dans un premier temps de placer cette thématique au cœur d'une réflexion paradigmatique pour tenir compte de développement conceptuel et empirique s'y rapportant. Ensuite, pour éclairer l'articulation et les implications de la cohésion sociale dans différents domaines de la vie, une démarche empirique a été développée pour analyser la cohésion sociale en tant que réalité plurielle.

Le background de la question a permis d'identifier dans un premier temps un socle de facteurs susceptibles d'expliquer la cohésion sociale. Une série d'analyse factorielle en composantes principales a donné lieu à un sous-ensemble de facteurs explicatifs, non redondants et non corrélés, composé de 15 indicateurs d'apport/input et de résultat/outcome mesurant les différentes dimensions de la solidarité organique. Ces facteurs ont servi à la conception d'un indice composite de cohésion sociale dont la mesure se réfère à l'approche empirique des ensembles flous.

Ayant le mérite de hiérarchiser la contribution des facteurs explicatifs à l'indice composite de la cohésion sociale, cette approche de mesure a permis d'informer sur les pistes à emprunter pour renforcer la cohésion sociale et les défis auxquels font face les pays à son égard.

De tous les résultats émanant de cette étude, retenons, essentiellement, que le paradigme de la cohésion sociale est plus large que celui du développement humain. Il est fondé sur la justice sociale, le bien-être dans ses dimensions qualitative et quantitative, et s'appuie sur une démarche d'inclusion sociale couplée aux bonnes pratiques de la gouvernance et à la participation. En outre, le mot d'ordre de la cohésion sociale est la discrimination positive pour promouvoir l'équité gendrielle.

En somme, le niveau de la cohésion sociale met en exergue la diversité en termes d'expérience humaine, et reste disparate selon le niveau de développement des pays. En dépit de ces contrastes, les stimulants de la cohésion sociale semblent résulter d'un brassage de facteurs économiques, politiques et institutionnels liés à l'insertion professionnelle, à la lutte contre la pauvreté, au degré de bonheur de la population, au renforcement de la démocratie, à la liberté de presse et à la lutte contre la corruption. Dans les pays développés, deux facteurs s'y ajoutent, à savoir l'équité de genre et la bonne gouvernance.

En revanche, les ferments de la cohésion sociale sont irréductibles aux inégalités de revenu. Ils sont dus à une conjonction de facteurs divers, notamment l'étroitesse de l'investissement dans le capital humain au moyen de politiques de la santé et de l'éducation, la faible confiance envers le système de sécurité économique et sociale et l'inégalité de genre. A ces menaces communes à tous les pays, se joignent des facteurs spécifiques à leurs niveaux de développement. Il s'agit de la participation limitée de la femme au marché du travail et l'insuffisance de bonheur, pour les pays développés, la faible scolarisation des femmes et la faible gouvernance, pour leurs homologues en développement.

L'articulation de la cohésion sociale et du développement humain a souligné les carences de l'IDH comme indicateur du progrès social. La focalisation du débat sur les seuls indicateurs de l'IDH n'est pas en mesure de refléter les dimensions constituant le socle du progrès humain. C'est en cela que la cohésion sociale est à replacer dans le modèle de développement au moyen de politiques spécifiques destinées à renforcer l'équité sociale, l'égalité des chances, le sentiment d'appartenance, la participation et les bonnes pratiques de la gouvernance.

Pourquoi mesurer la cohésion sociale ?

Bien qu'elle soit un leitmotiv de la vie courante et un élément fondamental des valeurs citoyennes et religieuses, universellement partagées, la cohésion sociale n'a été considérée comme un cadre de réflexion référentiel pour promouvoir l'ordre social et le bien-être sociétal que depuis 2000. Cette date coïncide avec l'adoption par le Conseil de l'Europe d'une stratégie pour la cohésion sociale, destinée à renforcer l'effectivité des droits de l'homme, la démocratie et la lutte contre les divers travers de l'exclusion sociale et des disparités territoriales.

Cette orientation a été concrétisée par la Stratégie de Lisbonne, lancée en 2000, en considérant la cohésion sociale comme un élément central d'une économie compétitive et en l'inscrivant dans les objectifs de Lisbonne 2000-2010 (TFSC, 2007). Certes, en amont de ce regain d'intérêt pour la cohésion sociale en tant que levier de progrès humain et d'amélioration du bien-être, plusieurs facteurs se sont conjugués ces dernières années.

D'abord, de par le monde, un constat s'est imposé à la communauté internationale, à savoir que les sociétés dans lesquelles règnent l'égalité des chances et la reconnaissance, connaissent une meilleure performance économique et un niveau amélioré de bien-être de leurs populations (Stiglitz-Sen-Fitoussi, 2009). C'est cette articulation qui a conduit un bon nombre de pays du Conseil de l'Europe à renforcer l'effectivité des droits économiques et sociaux, et la sécurité sociale. Et ce, en conjonction avec les politiques gouvernementales destinées à renforcer la compétitivité économique.

Ensuite, une société cohésive caractérisée par des disparités moins prononcées favorise le sentiment d'appartenance chez la population et débouche sur une amélioration générale du bien-être social et un renforcement de l'intégration des individus dans le processus de développement (Conseil de l'Europe, 2005). L'enjeu est de faire face au creusement des inégalités dans un contexte marqué par la capillarité ou la viscosité de la mobilité sociale ascendante, conduisant, entre autres, au délitement des valeurs sociales et des formes de solidarité notamment mécaniques.

Dans ce contexte, le dernier rapport sur le développement humain 2013 a mis en exergue que devant les avancées notables en matière de développement d'un large pan de pays en développement, touchant les trois composantes de l'IDH, des déficits sociaux persistent en termes de pauvreté et d'inégalités dans leurs différentes facettes (RDH, 2013).

Telle situation est plus préoccupante en Afrique où les pays vivent une transition en triptyque démographique, économique et sociétale conduisant, entre autres, au délitement des valeurs sociales, à la fragmentation des formes de solidarité et à l'émergence de l'individualisme marqué par de nouveaux besoins de consommation et l'adhésion à de nouvelles valeurs (Lahlimi Alami, 2012).

En Inde, pays marqué par d'énormes diversités ethniques et culturelles et d'immenses inégalités économiques et sociales, les travaux sur la cohésion sociale (Mukerjee et Ray Saraswati, 2006) ont montré que les femmes issues de groupes marginalisés et des régions à forte population sont très exclues dans leur société. Le manque de confiance à l'égard du gouvernement est identifié l'un des facteurs fragilisant notablement la cohésion sociale dans ce pays.

A l'heure actuelle, le véritable défi des travaux portant sur la cohésion sociale consiste à déterminer les mécanismes et les politiques nécessaires pour assurer une société cohésive en mesure de garantir un ordre social et d'établir un équilibre entre l'équité sociale et la cohésion sociale. Il s'agit de mécanismes et de politiques qui permettent de continuer à valoriser et à promouvoir l'égalité des chances et l'équité en respectant tous les aspects de la diversité.

Pour ce faire, ces travaux développent des approches de mesure permettant de classer les sociétés des moins cohésives aux plus cohésives, pourvu d'identifier pertinemment les dimensions et les facteurs qui mettent en effectivité la cohésion sociale. Cette identification est une étape clé dans toute mesure ambitieuse des phénomènes aussi multidimensionnels que la cohésion sociale.

C'est en cela que cette étude s'assigne comme objectifs : (i) la construction d'un indice composite de cohésion sociale (ICCS) pour 140 pays en tenant compte des défis économiques et sociaux auxquels ils sont confrontés ;

(ii) la décomposition de cet indice par dimension de la cohésion sociale en tenant compte de la diversité de l'expérience humaine par niveau de développement des pays et espace régional d'appartenance.

Dans ce cadre, la démarche analytique adoptée, fondée sur une approche empirique et comparative, repose sur un cadre conceptuel élargi de façon à dresser des regards croisés sur la réalité plurielle de la cohésion sociale. Elle est charpentée en trois sections :

(i) la première section est dédiée à la présentation de la problématique de la cohésion sociale. Elle se décline en précisions conceptuelles, présentation des cadres théoriques qui ont abordé cette thématique, et mise en exergue des éléments qui stimulent et qui menacent la cohésion sociale.

(ii) la deuxième section est consacrée au cadre méthodologique de mesure empirique de la cohésion sociale. Elle consiste à présenter la base de données constituée de 45 indicateurs pour 140 pays, à appliquer l'analyse factorielle des données pour décider des indicateurs à retenir pour la construction d'un ICCS, et à proposer une approche de mesure multidimensionnelle pour l'élaboration de cet indice.

(iii) quant à la dernière section, elle est dédiée, entre autres, à la présentation des résultats de l'analyse benchmarking sur ce panel de pays, et à l'appréhension, tant que faire se peut, des déterminants de la cohésion sociale en termes de stimulants et de menaces. En dernier point, cette section jette un regard sur en quoi la cohésion sociale est différente du développement humain et sur ce qu'elle apporte de nouveau par rapport à ce dernier. Cette analyse offre un cadre approprié pour éclairer les décideurs sur les politiques sociales capables de renforcer la cohésion sociale.

Fondements conceptuels de la cohésion sociale : de la théorie à l'empirisme

Place de la cohésion sociale dans les approches théoriques

Donner une ébauche de définition de la cohésion sociale est une tâche épineuse au regard de la rareté des travaux théoriques consacrés à cette notion, et au regard de la diversité des sociétés humaines et de leurs états de développement.

La cohésion sociale fut conceptualisée par l'un des « pères » de la sociologie, Émile Durkheim (1893), généralement reconnu comme le premier à avoir popularisé ce concept. Il définissait la cohésion sociale comme étant l'état de bon fonctionnement de la société où s'exprime la solidarité entre individus et la conscience collective. Lors du développement de ce concept, Emile Durkheim a insisté sur deux éléments conceptuels, l'intégration (1) et la solidarité (2). En effet, une société cohésive, pour lui, est fonction d'une loyauté réciproque, que les citoyens doivent s'attribuer les uns aux autres et à l'État parce qu'ils sont retenus par les liens de l'interdépendance.

D'autres théories sociales et politiques adoptent des hypothèses considérablement différentes concernant les unités fondamentales de la société, la nature du pouvoir et des conflits, et donc, le lien social. Il s'agit notamment du courant libéral-classique, qui se fonde sur la théorie du comportement individuel, c'est-à-dire une société qui fonctionne bien est un sous-produit de comportements privés qui assure le maintien de l'ordre social dans les institutions comme les marchés et les associations privées (De Toqueville, 1986), dans les familles et les réseaux d'amitié (Putnam, 1993).

Les socialistes démocrates (Gomber *et al.*, 2009) perçoivent l'ordre social comme la résultante d'un gouvernement actif et apte à assurer l'égalité de la redistribution des revenus. Cette redistribution peut se faire à travers la politique sociale et les programmes visant à assurer une protection contre les risques de la vie dans une société industrielle (des régimes d'assurance pour les chômeurs et de retraite, pour les personnes âgées, des allocations familiales et des assurances médicales, etc.)

Cependant, en l'absence d'une définition largement partagée de la cohésion sociale, force est de constater que les différents travaux portant sur cette question

(1) L'intégration nécessite le partage d'une culture commune et des buts communs entre les membres de la société qui sont en interaction et en interdépendance avec les autres.

(2) La solidarité peut prendre deux mesures, soit elle est mécanique, dans ce cas la cohésion sociale est assurée par la ressemblance des individus qui partagent des croyances et des valeurs communes. Soit elle est organique. Dans ce type de société les citoyens doivent coopérer pour maintenir l'ordre social.

s'entendent davantage sur ce qui la menace que sur ce qui la favorise, notamment : le chômage, les inégalités de revenu, l'exclusion sociale, la pauvreté, l'intolérance, l'illégitimité institutionnelle, etc.

Définitions de la cohésion sociale selon les approches empiriques

Plusieurs organismes internationaux ont défini la cohésion sociale. Les définitions les plus célèbres sont celles du Conseil de l'Europe, de la Fondation internationale et ibéro-américaine d'administration et politiques publiques (la FIIAPP) et du Commissariat Général du Plan Français.

Le premier organisme définit la cohésion sociale d'une société moderne comme «la capacité d'une société à assurer le bien-être de tous ses membres, à minimiser les disparités et à éviter la polarisation. Une société cohésive est une communauté solidaire composée d'individus libres, poursuivant des buts communs par des voies démocratiques». (Comité européen pour la cohésion sociale, 2005.)

La Task Force de haut niveau sur la cohésion sociale au 21^e siècle a appuyé cette définition tout en insistant sur la gestion des conflits dans un contexte de citoyenneté démocratique «La cohésion sociale est la capacité d'une société à assurer le bien-être de tous ses membres, en réduisant les disparités, en évitant la marginalisation, à gérer les différences et les divisions et à se donner les moyens d'assurer la protection sociale de l'ensemble de ses membres. Les principes fondateurs de la cohésion sociale sont : (i) accès équitable aux droits et ressources, en prêtant une attention particulière aux groupes vulnérables et dignité/reconnaissance de la personne tel qu'exprimé par les droits de l'homme ; (ii) partage des responsabilités ; et participation et réconciliation» (TFSC, 2007).

La FIIAPP donne un autre point de vue concernant ce concept. Pour elle, la cohésion sociale est plus qu'un moyen ou une fin, c'est un principe directeur de l'action publique. Elle vise la création d'un tissu social qui structure les différents groupes dans un pays et assure la consolidation des institutions démocratiques et la mise en œuvre des politiques publiques durables favorisant la protection et le renforcement des capacités et opportunités des citoyens (Poyato, 2011).

Quant au Commissariat Général du Plan Français, il considère la cohésion sociale comme «un ensemble des processus sociaux qui contribuent à ce que les individus aient le sentiment d'appartenir à une même communauté et se sentent reconnus comme appartenant à cette communauté» (Comité européen pour la cohésion sociale, 2005).

Suivant ces définitions, la cohésion sociale est un phénomène transversal associant des dimensions sociales, économiques, politiques et culturelles imposant, de par sa nature protéiforme, la participation de tous les acteurs de la société pour renforcer la solidarité et l'inclusion sociales.

En somme, Dans son acception la plus courante, la cohésion sociale implique l'égalité des chances pour minimiser les disparités sociales et assurer le bien-être de tous. Dans ce cadre, l'effort des politiques publiques doit être redéfini en faveur d'un développement inclusif qui vise à éluder les tendances inégalitaires et promouvoir l'équité sociale. En d'autres termes, la lutte contre les différentes facettes de la pauvreté et des inégalités, le bien-être et la mobilité sociale sont des composantes fondamentales de la cohésion sociale.

Les mesures de la cohésion sociale

Il n'existe pas une mesure unique universellement acceptable pour la cohésion sociale, l'Union européenne utilise 21 indicateurs pour la mesurer. Ces derniers couvrent les domaines suivants : le revenu, l'emploi, l'éducation et la santé (UE, 2005). Dans sa conception de la cohésion sociale, la Commission économique des Nations Unies pour l'Amérique latine et des Caraïbes (CEPALC) distingue les indicateurs d'écart, par exemple le revenu, la pauvreté, l'emploi... et les indicateurs d'appartenance, de confiance et de participation (CEPALC, 2007).

Quant à la Banque Interaméricaine de Développement (BID), elle construit un indice de la cohésion sociale qui se compose de deux dimensions : la répartition des opportunités et du capital social. La première se fonde sur la répartition du revenu, le niveau de pauvreté, la taille de la classe moyenne et l'accès à l'éducation,

alors que la deuxième est basée sur la confiance, la participation, les conflits et la criminalité (BID, 2006).

Selon l'OCDE, la mesure de la tendance de la cohésion sociale (Conseil de l'Europe, 2005) peut être approchée par l'évaluation et le suivi des indicateurs suivants : (1) taux de divortialité, (2) taux de fécondité, (3) pourcentage de familles monoparentales, (4) appartenance à des associations d'intérêt local, (5) taux de participation aux élections, (6) population née à l'étranger, (7) mariages mixtes, (8) demandeurs d'asile, (9) taux de suicide, (10) âge des femmes à la naissance du premier enfant, (11) femmes actives ayant des enfants, (12) taux de criminalité, (13) taux de décès dus à l'usage de la drogue, (14) arrêts de travail, (15) personnes détenues dans des établissements pénitentiaires et (16) acquisition de la nationalité.

Dans son rapport méthodologique sur la mesure de la cohésion sociale, le Conseil de l'Europe (2005) propose une mesure multi-niveaux couvrant quatre domaines de vie :

- **Équité dans la jouissance des droits :** mesurée par l'inégalité de répartition des revenus, le taux de chômage de longue durée, l'espérance de vie à la naissance et la proportion des sans domicile dans la population.
- **Dignité/ reconnaissance :** traduite par l'accès à des responsabilités supérieures pour les femmes ayant plusieurs enfants, les personnes âgées bénéficiant d'une allocation vieillesse minimum et l'écart entre le montant de l'aide sociale minimum et le seuil de pauvreté.
- **Autonomie, développement personnel, familial et professionnel :** représentés par la proportion des ménages dont les deux parents travaillent et vivent en dessous du seuil de pauvreté, la population percevant le revenu minimum d'insertion, le taux d'abandon à l'âge minimum de départ de l'école sans diplôme et le nombre d'enfants travaillant avant l'âge légal de départ de l'école.
- **Participation/engagement :** définie par la participation aux votes des 18-34 ans, la part du budget dévolue aux questions sociales, la proportion de travailleurs handicapés dans le secteur public et privé, la part des emplois dans le milieu associatif, la confiance dans les institutions, les enfants abandonnés, l'indice de corruption, le taux de suicide, le taux d'homicide, le

nombre de condamnés ou de détenus pour 1 000 habitants et le sentiment d'insécurité.

Il ressort de ces définitions empiriques que la cohésion sociale est un processus de construction et de réhabilitation de l'organisation sociale assurant l'ordre social. Tout en ciblant le bien-être de tous et l'équité sociale, elle place les individus au centre de ses préoccupations, en mettant l'accent sur les conditions permettant de les rassurer. Conduisant à une solidarité forte aussi bien organique que mécanique et à des liens sociaux intenses entre les individus, la cohésion sociale constitue un vecteur d'intégration des individus et de leur attachement au groupe et conforte leur participation à la vie sociale.

Approche méthodologique pour une mesure multidimensionnelle de la cohésion sociale

Conception d'une base de données sur un panel de pays

La collecte des données est la première démarche à entamer pour réussir une étude empirique à l'échelle internationale. C'est une phase épineuse nécessitant la validation de trois critères de qualité de données : (i) la pertinence des données pour déterminer le degré d'incohésion sociale dans un pays donné ; (ii) la disponibilité des données pour la majorité de pays de l'étude ; et (iii) la fiabilité et la transparence des sources choisies.

Le recours à ces critères nous a permis de constituer une base de données de 45 indicateurs couvrant 140 pays, dont 39 pays développés et 101 pays en voie de développement. Ces indicateurs proviennent essentiellement des bases de données internationales pour le développement économique et social : rapports de l'IDH 2012 et 2013, le site de la Banque mondiale, la base de données tirée de l'encyclopédie « Britannica » (2012), la base de données « Gender, Institutions and Development » et celle de « Components of Population Growth for Region Summary » de 2012, le rapport de « Happy Planet Index » de 2012, et le rapport de « l'Organisation mondiale de Santé ».

Les indicateurs retenus sont structurés selon trois domaines de vie :

| Domaines de vie | Indicateurs de mesure | Source de données |
|--|---|--|
| Bien-être de la population | – Taux de pauvreté | <ul style="list-style-type: none"> – Banque mondiale – Rapport du Happy Planet Index (2012) – Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD, 2012, 2013) – Base de données « Components of Population Growth for Region Summary » (2012) – Encyclopédie « Britannica » (2012) |
| | – Produit national brut par habitant | |
| | – Population réfugiée | |
| | – Taux d’incarcération | |
| | – Indice composite de bonheur | |
| | – Bien-être | |
| | – Satisfaction à l’égard de la communauté | |
| | – Satisfaction à l’égard du gouvernement | |
| | – Confiance entre personnes | |
| | – Satisfaction professionnelle | |
| | – Violation des droits de l’homme | |
| | – Intensité de la guerre civile | |
| | – Taux de croissance de la population | |
| | – Nombre net de migrants | |
| | – Différences ethniques | |
| | – Différences linguistiques et | |
| – Différences religieuses | | |
| Contexte socio-économique et politique de la cohésion sociale | – Taux de croissance du PIB | <ul style="list-style-type: none"> – Site de la Banque mondiale – Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD, 2012, 2013) – Rapport de « l’Organisation mondiale de santé » – Classement de reporters sans frontières – Rapport du Happy Planet Index |
| | – Taux d’inflation | |
| | – Taux du chômage | |
| | – Dépenses publiques en éducation | |
| | – Taux de décrochage dans l’enseignement primaire | |
| | – Nombre moyen d’années de scolarisation | |
| | – Dépenses publiques en santé | |
| | – Démocratie | |
| | – Liberté de presse | |
| | – Gouvernance | |
| | – Corruption | |
| | – Engagement politique des citoyens | |
| | – Densité de médecins par 10 000 habitants | |
| | – Taux de mortalité infantile | |
| | – Espérance de vie à la naissance | |
| | – Espérance de vie à 60 ans | |
| | – Taux de fécondité et | |
| | – Part de la population rurale | |

| Domaines de vie | Indicateurs de mesure | Source de données |
|-------------------|--|--|
| Inégalités | – Indices d'espérance de vie ajustés aux inégalités | – Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD, 2012 et 2013) – Base de données « Gender, Institutions and Development ». – Rapport de « l'Organisation mondiale de santé » |
| | – Indices d'éducation ajustés aux inégalités et | |
| | – Indices de revenu ajustés aux inégalités | |
| | – Taux d'activité des deux sexes | |
| | – Indice d'inégalité de genre | |
| | – Population féminine ayant au moins l'enseignement secondaire | |
| | – Population masculine ayant au moins l'enseignement secondaire | |
| | – Proportion des sièges occupés par des femmes dans les parlements nationaux | |
| | – Indice de violence contre les femmes | |

Analyse factorielle des indices dimensionnels

Du point de vue analytique, l'analyse factorielle adoptée dans le cadre de cette étude, consiste à déceler les liens relationnels existants entre les indices dimensionnels. A partir du moment où on peut dresser un schéma corrélationnel entre les différentes dimensions, il serait plus aisé d'identifier les indices intrinsèques susceptibles d'expliquer et de mesurer la cohésion sociale.

Telle démarche a le mérite de : (i) rechercher les structures cachées dans les données et de réaliser un schéma descriptif des liens causaux entre le phénomène étudié et les différentes mesures et observations traduites par ces données ; et (ii) expliciter les dimensions en lien corrélationnel pure, sans redondance et sans colinéarité, avec la cohésion sociale. L'objectif est de rechercher les dimensions pertinentes pouvant mesurer la cohésion sociale tout en évitant la colinéarité et la redondance de l'information.

Devant des variables purement quantitatives non ordinales, il est souhaitable d'utiliser une analyse en composantes principales (ACP(3)). Cette technique permet de mettre en évidence les fortes relations entre les variables, d'évaluer les propriétés du modèle factoriel, et d'extraire les dimensions les plus pertinentes pour mesurer la cohésion sociale. Pour ce faire, nous avons

(3) Cf. annexe 2 présentant la consistance et l'objet de l'ACP.

procédé par étapes itératives pour approcher le véritable portrait de la cohésion sociale :

(i) la première étape consiste à appliquer l'ACP sur l'ensemble des indices dimensionnels susceptibles de traduire les différentes composantes de la cohésion sociale ;

(ii) la deuxième étape consiste à éliminer les indices redondants en examinant la matrice de corrélations linéaires, la matrice de corrélations anti-images et les tests de satisfaction des critères de pertinences de l'ACP (KMO et sphéricité) ;

(iii) la troisième étape consiste à chercher la meilleure projection des indices retenus dans un espace à deux dimensions, dont la première permet la meilleure consistance ordinale des pays selon les indices retenus.

Interprétation du premier plan factoriel : projection des indices dimensionnels retenus

Après une série d'analyse factorielle en composantes principales (les résultats finaux de cette démarche sont présentés dans l'annexe 1), il en ressort que les indices dimensionnels susceptibles de mesurer la cohésion sociale sont au nombre de 15 indices. Ils sont en mesure de refléter le degré de la cohésion sociale des pays, et présentent des informations statistiques non redondantes et non colinéaires. Les tests statistiques conduits dans

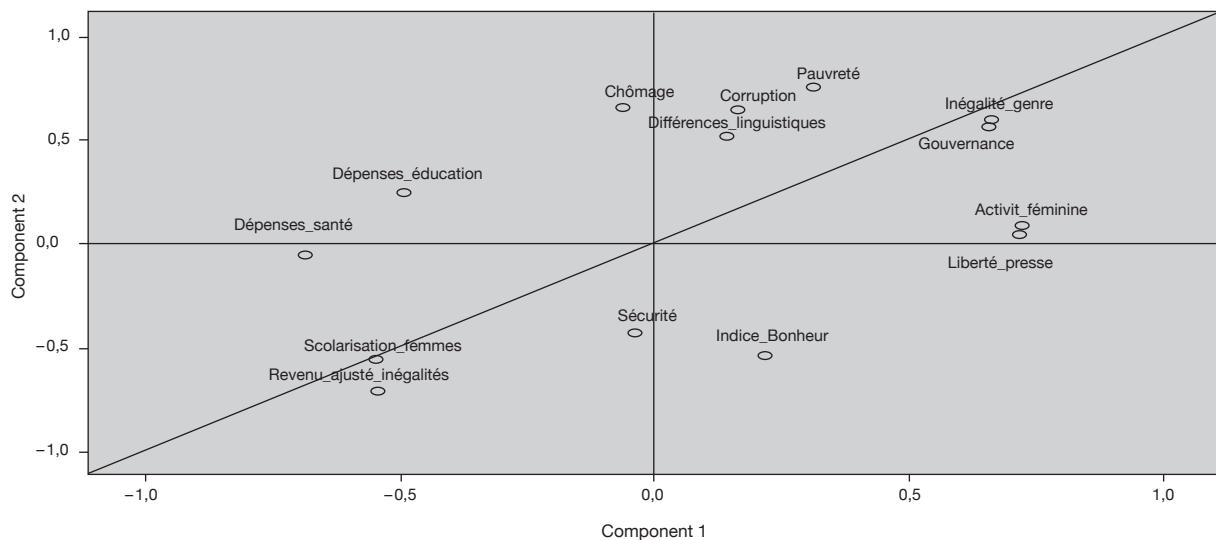
ce sens (KMO et sphéricité) ont permis d'identifier les principales composantes de la cohésion sociale.

Le premier plan factoriel explique 50,4 % de l'inertie totale. Il permet de déceler les structures cachées dans les données et de réaliser un schéma descriptif des liens causaux entre les indices dimensionnels retenus. En effet, les résultats factoriels obtenus font ressortir un schéma de cohésion à deux faces :

(i) la première face dévoile le rôle des indices dimensionnels d'apport/appui dans la détermination de

la cohésion sociale. Elle est déterminée par le premier axe factoriel, qui traduit l'importance des politiques publiques dans la solidarisation de la cohésion sociale. Ainsi, les dépenses publiques de santé, la scolarisation des femmes, les dépenses publiques de l'éducation, la démocratie, l'inégalité de genre, l'insertion professionnelle de la femme, la gouvernance et la liberté de presse, sont autant de facteurs qui génèrent des différences pertinentes, dans la cohésion sociale, entre les pays.

Projection des indices dimensionnels retenus sur le premier plan factoriel (option varimax)



(ii) la deuxième face de ce schéma met en exergue le rôle des indices d'output/résultat dans la mesure de la cohésion sociale. Ainsi, le deuxième axe (4) traduit une forte interaction entre les résultats des

politiques socioéconomique. Il s'agit, essentiellement, de l'interaction entre, d'une part, l'équité dans la répartition, le bonheur de la population, la sécurité, éléments favorisant la cohésion sociale, et, d'autre part, la pauvreté, le chômage, la corruption, comme facteurs de menace.

(4) l'absence de l'effet de Guttman, montre que l'effet explicatif du premier axe ne domine pas celui du deuxième. Ce qui arrange ces deux types d'indices dimensionnels dans le même ordre d'importance. Il est à préciser que l'effet de Guttman permet de comprendre l'intelligibilité de la structure des dimensions factorielles retenues dans la recherche des liens logiques entre les variables effectuant les traitements multidimensionnels. Généralement, un nuage de points de forme parabolique indique une redondance entre les variables étudiées. Dans tel cas, pratiquement toute l'information est contenue dans le premier axe factoriel. Cette configuration se présente lorsque les variables classent les sujets de la même façon. Ce qui indique la prédominance explicative du premier axe factoriel.

En somme, les indices dimensionnels susceptibles de mesurer la cohésion sociale sont : le chômage, la pauvreté, l'inégalité du revenu, le bien-être (le bonheur), la sécurité économique et sociale, la corruption, l'inégalité de genre, l'activité féminine, la scolarisation des femmes, les dépenses publiques en santé, les dépenses publiques en éducation, la démocratie, la gouvernance, la liberté de presse, et les différences linguistiques.

Mesure multidimensionnelle de la cohésion sociale: approche des ensembles flous (5)

Appliqué dans différents domaines scientifiques, le cadre mathématique de cette approche offre un outil très intéressant pour traiter des problèmes pour lesquels il n'existe pas de consensus sur les facteurs permettant de classer une unité d'observation dans un ensemble donné. Par rapport à la mesure de la cohésion sociale, phénomène protéiforme, cette approche s'avère plus adaptée à sa nature complexe; elle permettrait d'évaluer dans quelle mesure un pays est plus cohésif qu'un autre. Selon Chiappero-Martinetti (2000), telle approche a le mérite de traiter la connaissance inexacte et le raisonnement approximatif sur des phénomènes si complexes. De ce fait, la théorie des ensembles flous est plus adaptée au besoin d'établir un benchmarking de pays selon le degré de cohésion sociale calculé sur la base d'un indice multidimensionnel dont le quantum varie d'un pays à un autre.

Empiriquement, la mise en application de cette approche nécessite, dans un premier temps, le choix des critères pertinents pour mesurer multidimensionnellement la cohésion sociale. Ensuite, par rapport à chaque critère, il est question d'évaluer le positionnement de chaque pays dans la distribution des indices dimensionnels de la mesure floue de la cohésion sociale. Pour ce faire, on choisit pour chacun des critères d'identification, selon qu'ils soient mesurés par des variables quantitatives ou des variables qualitatives, la fonction d'appartenance la plus appropriée.

Dans ce qui suit, un aperçu succinct sur les principaux éléments techniques de cette approche permettant de mesurer la cohésion sociale est présenté:

Le mode calculatoire des indices dimensionnels: choix du mode de normalisation

L'hétérogénéité de la base des données oblige de procéder à la normalisation de l'ensemble des indicateurs de la base de données pour les ramener sur une même échelle

(5) Pour une présentation détaillée de cette approche, voir *les Cahiers du plan* n° 38 (décembre 2011), Haut Commissariat au Pan.

de mesure. Il est également une étape incontournable pour pouvoir les agréger en un seul indice. Pour ce faire, il convient de transformer les indicateurs bruts en une forme de notation commune. Cette dernière consiste à fixer pour chaque indicateur une valeur maximale (taux plafond équivaut à 1) et une valeur minimale (taux plancher équivaut à 0). Les nouveaux indices obtenus sont appelés par les experts du PNUD « indices dimensionnels ».

On notera au passage qu'il y a de nombreuses transformations pour aboutir à une meilleure normalisation, les plus réputées sont:

$$\text{MinMax1: } X_i \rightarrow X_i^{0,1} = [X_i - \min(X)] / [\max(X) - \min(X)]$$

$$\text{MinMax2: } X_i \rightarrow X_i^{0,1} = [\max(X) - X_i] / [\max(X) - \min(X)]$$

$$\text{MinMax3: } X_i \rightarrow X_i^{0,1} = [X_i - \text{minref}] / [\text{maxref} - \text{minref}]$$

$$\text{Quant 1: } X_i \rightarrow X_i^{0,1} = \text{rang}(X_i, X) / \text{nb}(X)$$

$$\text{Quant 2: } X_i \rightarrow X_i^{0,1} = \sum_{X_j < X_i} w_j / \sum_j w_j$$

Les trois premières méthodes consistent en une interpolation entre valeurs maximales et minimales des distributions, la première est utilisée pour normaliser des indicateurs positivement corrélés avec la cohésion sociale. En revanche, on recourt à la deuxième méthode pour normaliser une variable dont les valeurs élevées menacent la situation cohésive de la société. Plus les valeurs normalisées par une de ces deux méthodes tendent vers 1, plus l'indice dimensionnel contribue fortement au renforcement de la cohésion sociale.

Les méthodes de type quantile (Quant1, Quant2) sont de nature très différentes. En effet, la première (Quant1) se base sur le calcul du rang de chaque pays pour le critère considéré, puis à le diviser par le nombre total de pays. Quant à la deuxième méthode (Quant2), elle consiste à garder la solution précédente de classement mais à diviser le cumul repéré au niveau de chaque indicateur par le cumul total.

Ces deux dernières méthodes semblent scientifiquement préférables aux méthodes d'interpolation entre bornes extrêmes car, même si elles modifient l'échelle d'intervalle initiale de la distribution, elles sont moins soumises au choix de valeurs exceptionnelles (MinMax1 et MinMax2). S'agissant de la méthode (MinMax3), elle dépend de la définition de la valeur de

référence qui reste fortement arbitraire. Elle est difficile à déterminer dans l'absolu et relève en réalité de choix politiques et non pas scientifiques, par conséquent la méthode de MinMax3 n'a pas été adoptée.

Fonction d'agrégation et système de pondération

Il est question maintenant de synthétiser les indices dimensionnels construits en un seul indice composite mesurant le degré de la cohésion sociale. Dans ce cadre, l'approche de Chiappero-Martinetti E. (1994) indique que l'on peut, en général, réaliser une opération d'agrégation par une fonction h : pour $k \geq 2$, telle que :

sociale. Dans le cadre de ce travail, on propose le système de pondération suivant :

$$\mathbf{w}_j = \frac{\bar{\mu}_j}{\sum_{j=1}^k \bar{\mu}_j} \quad (\mathbf{w}_j \geq \mathbf{0} \text{ et } \sum_{j=1}^k \mathbf{w}_j = \mathbf{1})$$
 où $\bar{\mu}_j$ est la moyenne floue de l'indice dimensionnel j .

Cette pondération est conçue pour que la fonction d'agrégation retenue remplisse les conditions de monotonie, de continuité et de symétrie.

Après avoir défini la fonction d'agrégation, la construction d'un indice composite de cohésion sociale pour l'ensemble des pays est rendue possible. Cet indice est défini comme la moyenne arithmétique des « ratios de cohésion sociale » de chaque pays.

$$\mu_c(\mathbf{i}) = h(\mu_{\theta_1}(\mathbf{i}), \mu_{\theta_2}(\mathbf{i}), \dots, \mu_{\theta_k}(\mathbf{i})).$$

$$\mu_{\theta_j}(\mathbf{i}) = \text{MinMax } 1 = F_j(\varphi_{ij}) = (\varphi_{ij} - \varphi_{\min}) / (\varphi_{\max} - \varphi_{\min}) \quad (1)$$

$$\mu_{\theta_j}(\mathbf{i}) = \text{MinMax } 2 = 1 - F_j(\varphi_{ij}) = (\varphi_{\max} - \varphi_{ij}) / (\varphi_{\max} - \varphi_{\min}) \quad (2)$$

$$h_\delta(\mu_{\theta_1}(\mathbf{i}), \dots, \mu_{\theta_k}(\mathbf{i})) = [\sum_{j=1}^k w_j (\mu_{\theta_j}(\mathbf{i}))^\delta]^{1/\delta}$$

avec $\delta \neq 0$, est un paramètre qui permet de déterminer le type de moyenne ; lorsque $\delta \rightarrow 0$, on obtient une moyenne géométrique, et lorsque $\delta = -1$, une moyenne harmonique. Dans le cas où $\delta = 1$, on obtient une moyenne arithmétique.

La fonction h prend des valeurs intermédiaires entre les valeurs maximum et minimum, traduisant de ce fait, des possibilités d'interaction entre les divers indicateurs (Miceli M., 1997) :

$$I_c = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \mu_c(\mathbf{i}) \text{ avec } I_c \in [0,1]$$

On a $I_c = 0$ si et seulement si pour tous les pays, c'est-à-dire en absence totale de cohésion sociale. $\mu_c(\mathbf{i}) = 1$ si et seulement si pour tous les pays, c'est-à-dire lorsque les conditions de cohésion sociale sont réunies. Le cas le plus fréquent (cas intermédiaire) est celui où $0 < I_c < 1$ c'est-à-dire I_c est une fonction croissante du degré de cohésion sociale dans chaque pays.

$$\min(\mu_{\theta_1}(\mathbf{i}), \dots, \mu_{\theta_k}(\mathbf{i})) \leq h_\delta(\mu_{\theta_1}(\mathbf{i}), \dots, \mu_{\theta_k}(\mathbf{i})) \leq \max(\mu_{\theta_1}(\mathbf{i}), \dots, \mu_{\theta_k}(\mathbf{i}))$$

Cette fonction d'agrégation doit satisfaire les axiomes de monotonie, de continuité et de symétrie (Aouni, Bettabar et Belmokadem, 2002).

Dans l'expression de la fonction d'agrégation ci-dessus, représente les poids spécifiant l'importance relative à accorder à chaque indice dimensionnel de la cohésion

De par cette construction, l'indice synthétique global est fonction du poids de pondération attribué à chaque indice dimensionnel et de la fonction d'agrégation adoptée :

$$\begin{cases} I_c = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \mu_c(\mathbf{i}) \\ \mu_c(\mathbf{i}) = \sum_{j=1}^k w_j \mu_{\theta_j}(\mathbf{i}) \end{cases}$$

Analyse benchmarking de la cohésion sociale

Loin de prétendre à l'exhaustivité et sans vouloir être systémique, cette analyse comparative, fondée sur les expériences des pays, a pour objet l'identification des tendances, des forces et des menaces qui caractérisent l'état de la cohésion sociale à l'échelle internationale.

Elle se réfère, entre autres, aux niveaux moyens des quinze indices dimensionnels retenus et de leurs contributions à la moyenne globale de l'indice composite de la cohésion sociale. La hiérarchisation de ces contributions informe sur les pistes à emprunter pour renforcer la cohésion sociale et les défis auxquels font face les pays à son égard.

Cependant, cette tentative est une tâche holistique dont on ne peut omettre de souligner la difficulté étant donné l'hétérogénéité des pays et *l'incertitude de certains indicateurs dont l'estimation ne fait pas consensus ni sur la méthodologie de mesure ni sur la qualité de l'information utilisée*. Cette question concerne essentiellement les indicateurs mesurant la liberté de presse, la gouvernance, la démocratie et la corruption.

Partant de ces limites et des implications qu'ils sous-tendent, il serait possible, moyennant une analyse

désagrégée par niveau de développement des pays et par niveau de cohésion sociale, de pallier ces insuffisances et de se faire un schéma sur les forces et les menaces de la cohésion sociale prévalant dans différents espaces régionaux.

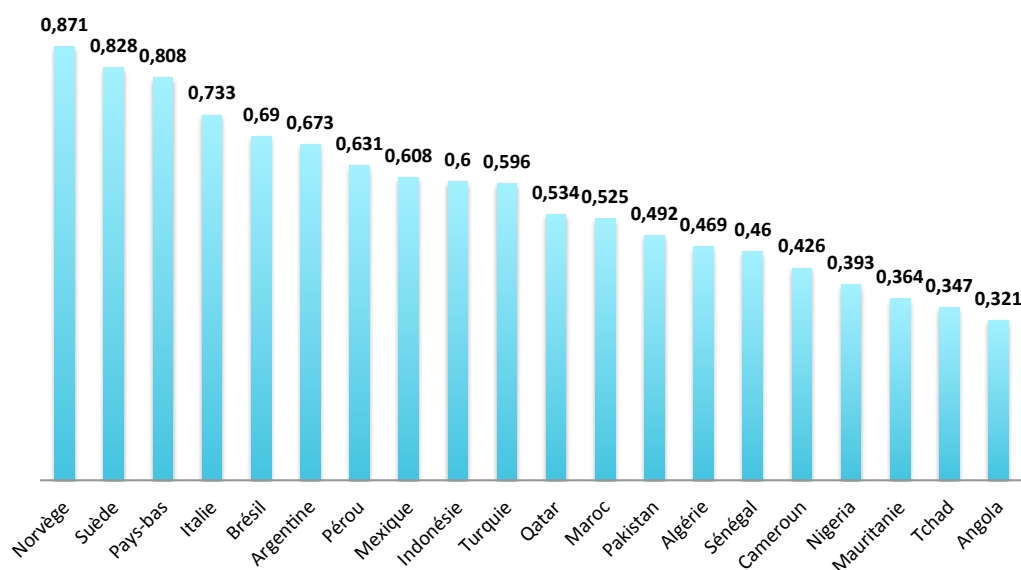
Dans ce cadre, l'analyse conduite ci-dessous se décline en trois sections : (i) évaluation générale de la cohésion sociale et reconstruction de ses tendances selon les principaux facteurs économiques, sociaux et politiques ; (ii) évaluation de ses tendances selon le niveau du développement des pays et par niveau de cohésion sociale ; (iii) analyse de l'articulation entre cohésion sociale et développement humain.

Vue d'ensemble

L'analyse descriptive de l'indice composite de la cohésion sociale (ICCS) examine les tendances émergentes et les menaces qui caractérisent la configuration à l'échelle internationale des vecteurs du paysage du développement. Elle met en exergue une hiérarchisation des facteurs qui contribuent au progrès en matière de cohésion sociale.

Le niveau moyen de l'indice composite de la cohésion sociale est de 0,605 : c'est un ratio qui exprime la part de la cohésion sociale expliquée par les facteurs retenus

Tendance de l'indice composite de la cohésion sociale selon. Illustration sur quelques pays



Source : nos propres calculs.

dans sa définition ; plus cette valeur tend vers 1, plus la société est cohésive, et vice versa. Cependant, en tant que moyenne, cette valeur recèle des écarts pertinents entre les pays ou groupes de pays. Ainsi, de grandes différences émergent de la comparaison de l'ICCS entre pays : la Norvège présente l'ICCS le plus élevé (0,871), suivie par l'Islande (0,831), la Suède (0,828), le Danemark (0,825), l'Autriche (0,821), l'Allemagne (0,819). S'agissant des pays présentant un niveau moyen de l'ICCS, il y a lieu de citer, à titre indicatif, la Tunisie (0,618), le Mexique (0,608), la Turquie (0,60), le Bahrayn (0,584), le Bhoutan (0,580), le Honduras (0,579). Quant aux cinq pays présentant le niveau de l'ICCS le plus faible, ils sont la Mauritanie (0,364), la Côte d'Ivoire (0,356), le Tchad (0,347), la Zimbabwe (0,328), l'Angola (0,321).

Inégalement réparti à travers les pays, et fortement disparate entre les pays du Nord et du Sud, l'ICCS reflète vraisemblablement la diversité en termes d'expérience humaine et cache de fortes variations

selon le niveau de développement des pays. Ceci dit, il s'avère pertinent de nuancer cette analyse descriptive par niveau de cohésion sociale.

Telle démarche a le mérite de mieux cerner la problématique de la cohésion sociale à travers une segmentation des pays selon des critères d'homogénéisation, en l'occurrence le niveau du développement, l'espace régional des pays. D'emblée, elle permet de situer les décalages existant entre les groupes de pays en termes de cohésion sociale, et de retracer les opportunités et les menaces de la cohésion sociale en tenant compte de ces inégalités.

Pour ce faire, le recours est fait à la notion dite « les α -coupes » issue de la théorie des ensembles flous. L'application de cette démarche permet de classer les pays dans des groupes homogènes vis-à-vis des facteurs déterminant la cohésion sociale. Autrement dit, on est en présence des mêmes éléments qui renforcent ou menacent la cohésion sociale au niveau de ces groupes.

Segmentation de l'ICCS par niveau de cohésion sociale

| α -coupes | Fréquence | Pourcentage | Cumul | Moyenne |
|--------------------------------------|------------|---------------|--------|--------------|
| Score $\geq 0,701$ | 37 | 26,43 | 26,43 | 0,762 |
| $0,504 \leq \text{Score} \leq 0,498$ | 70 | 50,00 | 76,43 | 0,601 |
| Score $\leq 0,498$ | 33 | 23,57 | 100,00 | 0,429 |
| Total | 140 | 100,00 | | 0,604 |

Les α -coupes construites de l'ICCS ont permis d'identifier trois sous groupes homogènes. Regroupant les pays présentant un indice de cohésion sociale supérieur à 0,70, le premier groupe est le sous ensemble composé de 26,4 % des sociétés les plus cohésives. Quant au deuxième groupe, il concerne les pays dont l'indice se situe entre 0,699 et 0,504. Ce groupe représente 50 % des sociétés jugées moyennement cohésives. Le dernier groupe, le troisième, est l'abri des pays les moins cohésifs dont l'ICCS est inférieur ou égale à 0,498.

Cas des pays à ICCS élevé

Au nombre de 37, ce groupe est composé de la plupart des pays développés. Il présente l'ICCS le plus élevé, soit une moyenne de 0,762 distançant celle de tous les pays (0,604). Le peloton de ce groupe est composé des pays scandinaves (la Norvège, l'Islande, le Danemark

et la Suède) caractérisés principalement par des niveaux élevés de cohésion sociale (ICCS > 0,825, de l'Autriche (0,821), de l'Allemagne (0,819) et des Pays-Bas (0,808). Les autres pays situés en bas du classement (l'Albanie, l'Andorre, le Chili, le Brunei Dar Essalam, le Chypre et l'Espagne) sont essentiellement des pays européens ou émergents.

Loin d'être fortuit, cette prééminence dans le classement, traduit, grosso modo, l'impact des performances sociales et sociétales des pays de ce groupe sur l'affermissement de la cohésion sociale. Une manière de se rendre compte de ces performances est de comparer la distribution des indices dimensionnels entre les valeurs maximale (1) et minimale (0) de chaque composante de la cohésion sociale. Plus la valeur de l'indice dimensionnel tend vers 1, plus cette composante renforce la cohésion sociale. Inversement, plus cette valeur tend vers 0, plus cette composante est une source d'incohésion.

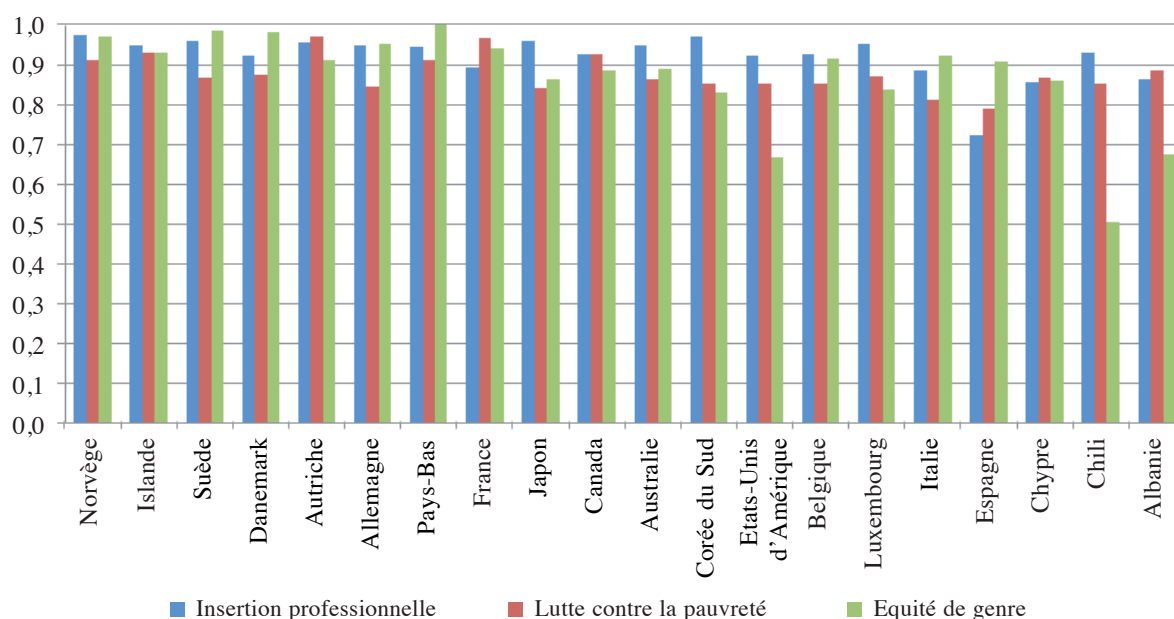
Liste des pays à ICCS élevé

| Classement | Pays | ICCS | Classement | Pays | ICCS | Classement | Pays | ICCS |
|------------|-------------|--------|------------|-----------------------|--------|------------|--------------------|--------|
| 1 | Norvège | 0,8716 | 14 | Canada | 0,7853 | 26 | Malte | 0,7419 |
| 2 | Islande | 0,8313 | 15 | Australie | 0,7769 | 27 | Luxembourg | 0,7394 |
| 3 | Suède | 0,8283 | 16 | Corée du Sud | 0,7743 | 28 | Italie | 0,7333 |
| 4 | Danemark | 0,8253 | 17 | Hong-Kong | 0,7657 | 29 | Costa Rica | 0,7293 |
| 5 | Autriche | 0,8210 | 18 | Slovénie | 0,7608 | 30 | Estonie | 0,7287 |
| 6 | Allemagne | 0,8195 | 19 | Etats-Unis d'Amérique | 0,7590 | 31 | Slovaquie | 0,7176 |
| 7 | Pays-Bas | 0,8083 | 20 | Pologne | 0,7556 | 32 | Brunei Dar Essalam | 0,7175 |
| 8 | Suisse | 0,7978 | 21 | Belgique | 0,7534 | 33 | Andorre | 0,7154 |
| 9 | Irlande | 0,7970 | 22 | Nouvelle-Zélande | 0,7527 | 34 | Espagne | 0,7116 |
| 10 | Finlande | 0,7969 | 23 | Portugal | 0,7479 | 35 | Chypre | 0,7105 |
| 11 | France | 0,7932 | 24 | République tchèque | 0,7462 | 36 | Chili | 0,7031 |
| 12 | Royaume-Uni | 0,7876 | 25 | Barbade | 0,7432 | 37 | Albanie | 0,7017 |
| 13 | Japon | 0,7862 | | | | | | |

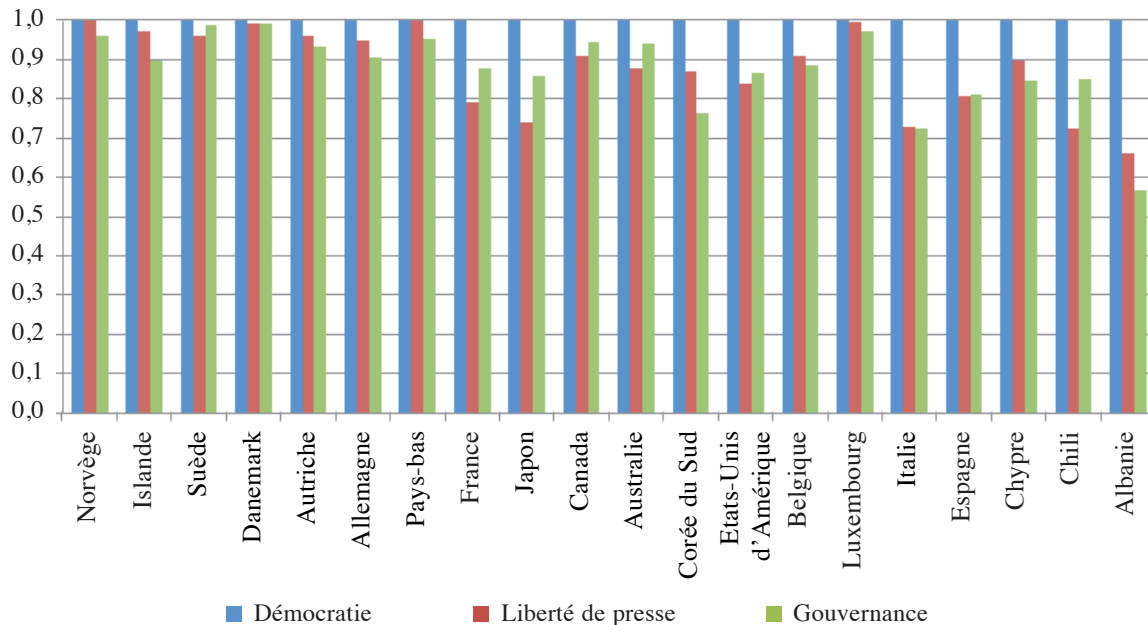
L'examen de la distribution des indices dimensionnels fait ressortir que les pays de ce groupe se distinguent par leur capacité à résorber le chômage, en enregistrant une forte insertion professionnelle, à lutter contre la pauvreté et à promouvoir l'égalité de genre. Cette simultanéité des performances concerne la majorité

des pays de ce groupe, hormis le Chili et l'Albanie qui marquent une performance moyenne dans la lutte contre les inégalités de genre. Ces performances reflètent, entre autres, la grande place que prêtent ces pays aux secteurs sociaux qui constituent le pilier de toute marche vers une société cohésive.

Distribution des indices dimensionnels de l'insertion professionnelle, de la pauvreté et de l'équité de genre. Cas de quelques pays à ICCS élevé



Distribution des indices dimensionnels de la démocratie, de la liberté de presse et de la gouvernance. Cas de quelques pays à ICCS élevé



S'agissant des composantes sociétales (6), en l'occurrence la démocratie, la liberté de presse et la gouvernance, la majorité des pays de ce groupe enregistrent des avancés notables par rapport au reste des pays. Les progrès réalisés dans ces domaines expliquent en partie le niveau élevé de la cohésion sociale des pays de ce groupe.

Cas des pays à ICCS moyen

Cette strate de l'ICCS est composée de 70 pays dont 5 pays développés, à savoir la Croatie, la Grèce, la Hongrie, la Lettonie et la Lituanie. Elle se discerne par un niveau moyen de l'ICCS (0,601) avoisinant la moyenne internationale (0,604). Le deuxième constat caractérisant la composition de ce groupe, est la diversité des espaces régionaux auxquels appartiennent les pays qui le composent. L'Afrique, l'Amérique latine, l'Asie et l'Europe y sont tous représentés. Étant donné la forte diversité de ce groupe, le portrait des

facteurs explicatifs de la cohésion sociale dépendra notablement des choix politiques de ces pays, des défis à leurs égards et de leurs opportunités en matière de progrès humain.

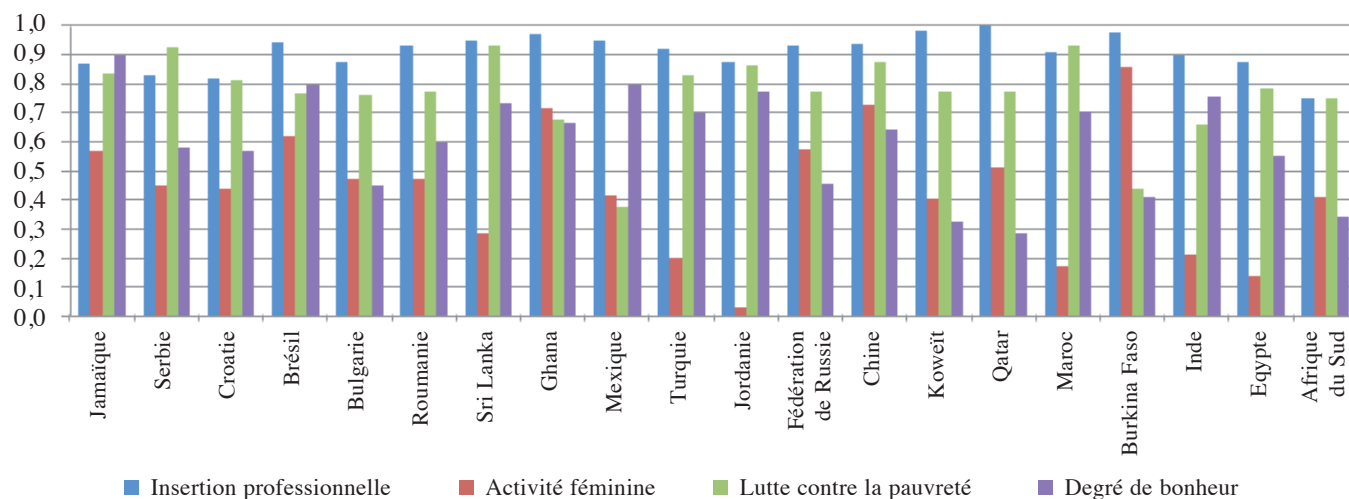
En effet, l'analyse des indices dimensionnels par composante de la cohésion sociale montre que les pays de ce groupe ont tous déployés des efforts notables dans la lutte contre le chômage et la pauvreté. Par rapport aux autres facteurs, deux cas se présentent : le premier cas marque une forte divergence dans les performances des pays, il concerne notamment les domaines suivants : l'activité féminine, la lutte contre la corruption, la gouvernance, le bonheur de la population. Quant au deuxième cas, il s'agit des handicaps qui menacent la cohésion sociale dans ce groupe de pays. Ils concernent particulièrement des retards enregistrés dans le domaine de l'éducation, de la sécurité, et de la lutte contre les inégalités de genre.

(6) L'apport détaillé des différentes dimensions sociales, économiques et politiques à la cohésion sociale sera analysé dans la deuxième section.

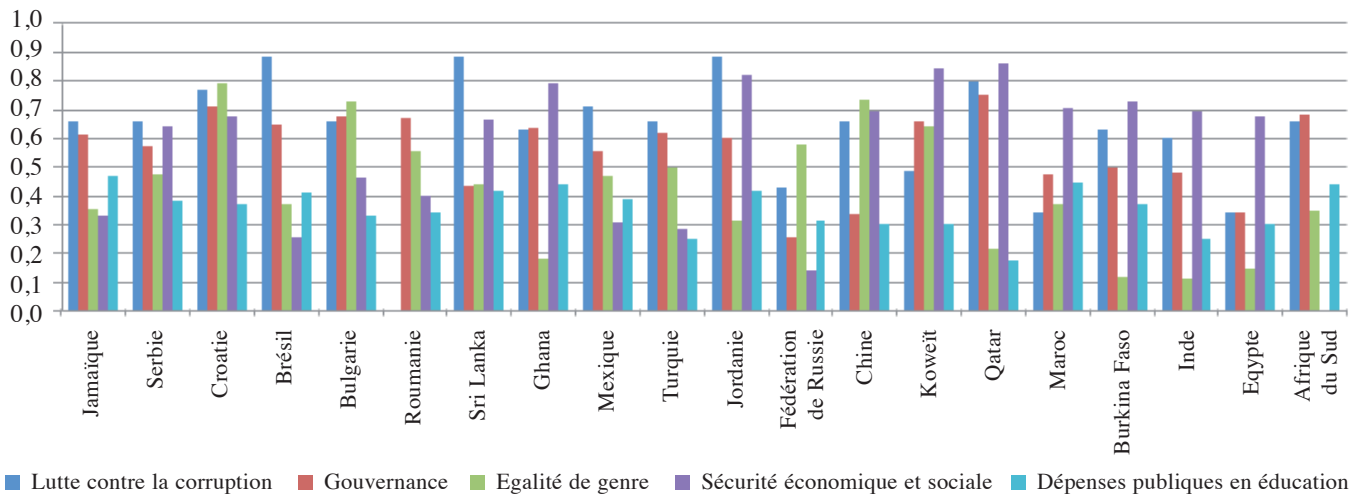
Liste des pays à ICCS moyen

| Classement | Pays | ICCS | Classement | Pays | ICCS | Classement | Pays | ICCS |
|------------|--------------------|--------|------------|------------------|--------|------------|----------------------|--------|
| 1 | Jamaïque | 0,6996 | 25 | Monténégro | 0,6277 | 48 | Paraguay | 0,5741 |
| 2 | Serbie | 0,6976 | 26 | Thaïlande | 0,6250 | 49 | Suriname | 0,5741 |
| 3 | Croatie | 0,6951 | 27 | Tunisie | 0,6189 | 50 | Malawi | 0,5738 |
| 4 | Uruguay | 0,6913 | 28 | Moldavie | 0,6109 | 51 | Philippines | 0,5701 |
| 5 | Brésil | 0,6906 | 29 | Mexique | 0,6084 | 52 | Bolivie | 0,5694 |
| 6 | Grèce | 0,6903 | 30 | Malaisie | 0,6082 | 53 | Viet Nam | 0,5682 |
| 7 | Géorgie | 0,6869 | 31 | Equateur | 0,6048 | 54 | Guyana | 0,5581 |
| 8 | Hongrie | 0,6787 | 32 | Rép. Dominicaine | 0,6024 | 55 | Fédération de Russie | 0,5569 |
| 9 | Singapour | 0,6752 | 33 | Indonésie | 0,6009 | 56 | Chine | 0,5464 |
| 10 | Argentine | 0,6730 | 34 | Nicaragua | 0,6001 | 57 | Emirats arabes unis | 0,5412 |
| 11 | Lituanie | 0,6672 | 35 | Maldives | 0,5996 | 58 | Koweït | 0,5406 |
| 12 | Bulgarie | 0,6610 | 36 | Turquie | 0,5965 | 59 | Guatemala | 0,5405 |
| 13 | El Salvador | 0,6593 | 37 | Botswana | 0,5945 | 60 | Cambodge | 0,5389 |
| 14 | Kiribati | 0,6524 | 38 | Venezuela | 0,5914 | 61 | Népal | 0,5384 |
| 15 | Panama | 0,6508 | 39 | Mongolie | 0,5868 | 62 | Qatar | 0,5349 |
| 16 | Cap-Vert | 0,6494 | 40 | Jordanie | 0,5865 | 63 | Burundi | 0,5346 |
| 17 | Lettonie | 0,6460 | 41 | Madagascar | 0,5863 | 64 | Maroc | 0,5245 |
| 18 | Maurice | 0,6414 | 42 | Micronésie | 0,5856 | 65 | Guinée équatoriale | 0,5242 |
| 19 | Antigua-et-Barbuda | 0,6389 | 43 | Bahreïn | 0,5844 | 66 | Burkina Faso | 0,5228 |
| 20 | Colombie | 0,6363 | 44 | Kirghizistan | 0,5830 | 67 | Inde | 0,5227 |
| 21 | Roumanie | 0,6321 | 45 | Ukraine | 0,5818 | 68 | Gabon | 0,5105 |
| 22 | Pérou | 0,6311 | 46 | Bhoutan | 0,5805 | 69 | Egypte | 0,5094 |
| 23 | Sri Lanka | 0,6293 | 47 | Honduras | 0,5793 | 70 | Afrique du Sud | 0,5048 |
| 24 | Ghana | 0,6280 | | | | | | |

Distribution des indices dimensionnels de l'insertion professionnelle, de l'activité féminine, de la pauvreté et du degré de bonheur. Cas de quelques pays à ICCS moyen



Distribution des indices dimensionnels de la corruption, de la gouvernance, de l'équité de genre, de la sécurité et du bonheur. Cas de quelques pays à ICCS moyen



Cas des pays à ICCS faible

Cette dernière strate est l'abri des pays connaissant une faible cohésion sociale. Elle est composée de 33 pays dont 25 sont africains et 8 asiatiques. Le niveau moyen de l'ICCS de ces pays (0,429) reste en deçà de la

moyenne internationale (0,605). Cette situation traduit vraisemblablement les retards enregistrés dans les domaines sociaux et les obstacles limitant l'extension des bénéfices du progrès et, partant, l'amélioration du bien-être des populations de ces pays ; lesquels n'ont pas été sans impacter les divers travers de l'exclusion sociale.

Liste des pays à ICCS faible

| Classement | Pays | ICCS | Classement | Pays | ICCS | Classement | Pays | ICCS |
|------------|--------------|--------|------------|--------------------|--------|------------|-------------------|--------|
| 1 | Lesotho | 0,4986 | 12 | Sénégal | 0,4605 | 23 | Mozambique | 0,4104 |
| 2 | Pakistan | 0,4928 | 13 | Mali | 0,4571 | 24 | Nigéria | 0,3931 |
| 3 | Rwanda | 0,4882 | 14 | Arabie saoudite | 0,4569 | 25 | Afrique du Centre | 0,3916 |
| 4 | Bangladesh | 0,4876 | 15 | Bosnie-Herzégovine | 0,4488 | 26 | Myanmar | 0,3887 |
| 5 | Bénin | 0,4871 | 16 | Togo | 0,4399 | 27 | du Congo | 0,3730 |
| 6 | Tanzanie | 0,4854 | 17 | Haïti | 0,4369 | 28 | Iran | 0,3680 |
| 7 | Sierra Leone | 0,4821 | 18 | Syrie | 0,4335 | 29 | Mauritanie | 0,3639 |
| 8 | Biélorussie | 0,4776 | 19 | Cameroun | 0,4264 | 30 | Côte d'Ivoire | 0,3557 |
| 9 | Namibie | 0,4754 | 20 | Kenya | 0,4261 | 31 | Tchad | 0,3476 |
| 10 | Algérie | 0,4696 | 21 | Zambie | 0,4218 | 32 | Zimbabwe | 0,3286 |
| 11 | Ouganda | 0,4623 | 22 | Ethiopie | 0,4192 | 33 | Angola | 0,3212 |

L'examen des indices dimensionnels relatifs aux différentes composantes de la cohésion sociale explicitent, en partie, en quoi consistent ces retards et ces obstacles. A caractériser ces insuffisances, force

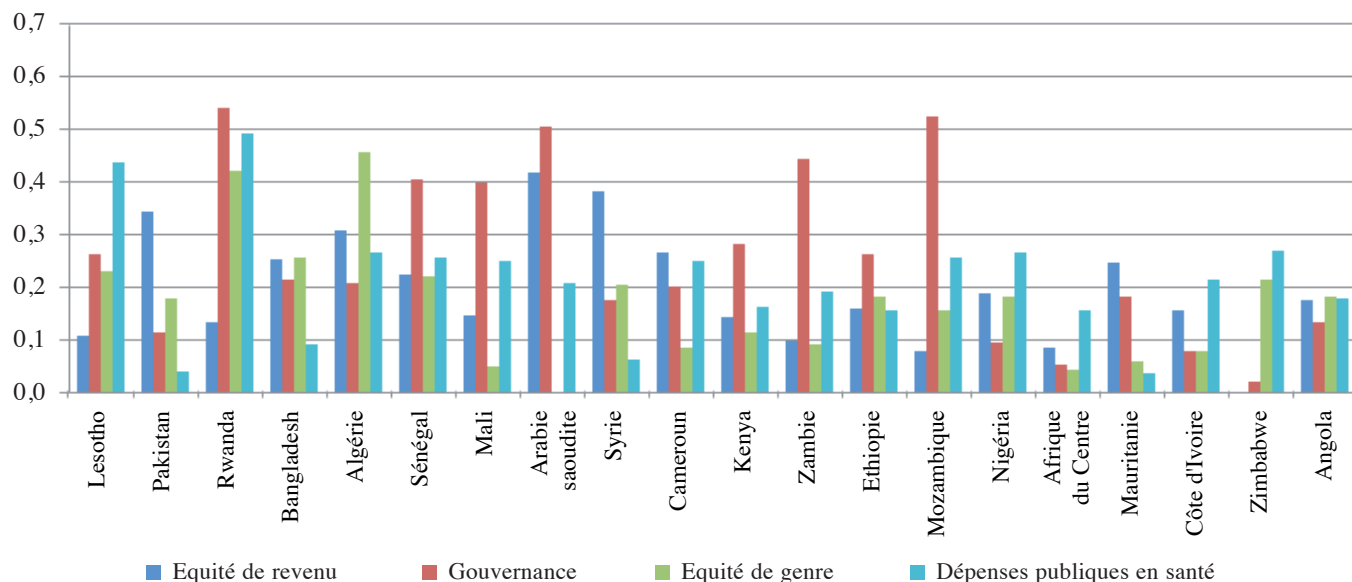
est de constater le niveau relativement bas de l'équité de genre (0,202), de l'équité de revenu (0,206), des dépenses en santé (0,249) et de la scolarisation des femmes (0,229). Ces déséquilibres économiques et

sociaux s'aggravent davantage lorsqu'ils se conjuguent avec le problème des différences linguistiques (0,328), le niveau limité des investissements en éducation (0,344), le manque de sécurité (0,423), les pratiques de la corruption (0,437), l'insuffisance des pratiques démocratiques (0,454) et l'incapacité des pays à réduire massivement la pauvreté (0,478).

Cependant ces insuffisances sont sans rapport avec le contraste saillant de l'indice de l'activité féminine

qui demeure en moyenne plus élevée (0,588) dans ce groupe que dans le groupe 1 (0,542) et le groupe 2 (0,522). Et ce, en dépit d'une faible performance en termes de l'éducation de la femme (0,229). Telle exception s'explique vraisemblablement par le travail des femmes -surtout africaines- dans le secteur informel, principalement dans l'agriculture, et par la part de l'emploi familial dominant dans le tissu économique des pays africains.

Distribution des indices dimensionnels de l'équité de revenu, de la gouvernance, de l'équité de genre, des dépenses publiques en santé. Cas de quelques pays à ICCS faible



Cas des pays arabes

Le tableau ci-dessous présente le classement des 12 pays arabes de notre échantillon selon l'ICCS. Le niveau moyen de cet indice (0,513) est inférieur à la moyenne internationale (0,604). Ce constat semble a priori étonnant dans la mesure où ce groupe est composé des pays du Golf se caractérisant par la prévalence des ressources pétrolières, notamment les Emirats Arabes Unies, le Koweït, l'Arabie Saoudite, le Bahreïn et le Qatar. Or, de par sa conception et sa nature composite, la cohésion sociale ne pourrait résulter uniquement des performances d'une seule dimension comme le revenu des ressources pétrolières.

Le classement des pays arabes selon l'ICCS montre que la Tunisie occupe la première place avec un indice composite de 0,618, dépassant non seulement la moyenne de ce groupe, mais également la moyenne internationale. Les autres pays arabes, quels que soient leurs revenus, ont un ICCS au dessous de cette dernière. La Jordanie, malgré ses ressources limitées, se classe en deuxième position devant également tous les pays du Golf. Quant au Maroc, il se positionne à la 7^e place après le Qatar et avant l'Egypte et l'Arabie Saoudite.

Grosso modo, ce niveau assez moyen de l'ICCS des pays arabes est à rechercher dans la performance de leurs politiques socioéconomiques. L'analyse des indices

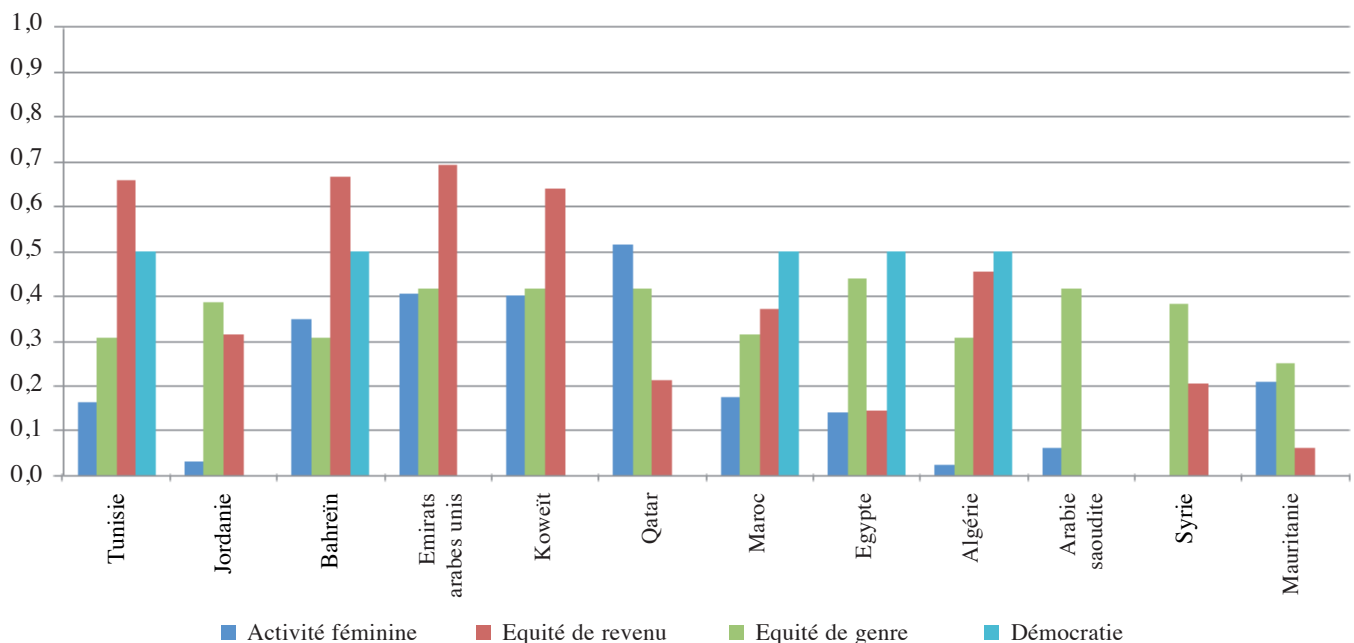
dimensionnels montre la diversité des menaces et le poids des insuffisances qui restent à combler dans différents domaines de la cohésion sociale. L'activité féminine (0,206) est à son niveau le plus bas dans ce groupe de pays. L'ampleur de ce retard et les aspects auxquels elle a trait exacerbent ces menaces. Cette situation est plus critique pour l'Algérie, la Jordanie, l'Arabie saoudite et la Syrie, et l'urgence de mesures incitatives à l'égard de la participation de la femme arabe au marché du travail.

Le deuxième trait de ces insuffisances concerne les pratiques démocratiques. Le retard enregistré dans ce domaine est traduit par un indice dimensionnel de 0,25. Cet indice est révélateur de l'amointrissement du droit à la parole dans cette région. Son étroitesse constitue certes une exacerbation des menaces de la cohésion sociale. Cette menace demeure plus préoccupante en Jordanie, Koweït, Mauritanie, Qatar, Arabie saoudite, Syrie et Emirats arabes unis.

Classement des pays arabes selon l'ICCS

| Classement | Pays | ICCS | Classement | Pays | ICCS | Classement | Pays | ICCS |
|------------|---------------------|--------|------------|--------|--------|------------|-----------------|--------|
| 1 | Tunisie | 0,6189 | 5 | Koweït | 0,5406 | 9 | Algérie | 0,4696 |
| 2 | Jordanie | 0,5865 | 6 | Qatar | 0,5349 | 10 | Arabie saoudite | 0,4569 |
| 3 | Bahreïn | 0,5844 | 7 | Maroc | 0,5245 | 11 | Syrie | 0,4335 |
| 4 | Emirats arabes unis | 0,5412 | 8 | Egypte | 0,5094 | 12 | Mauritanie | 0,3639 |

Distribution des indices dimensionnels de l'activité féminine, de l'équité de revenu, de l'équité de genre, de la démocratie. Cas des pays arabes



A ces inégalités viennent s'ajouter d'autres types d'inégalités concernant les disparités économiques et sociales à l'échelle nationale des pays et les disparités

homme-femme de type genre. Ainsi, traduite par un indice dimensionnel faible (0,364), l'équité en termes de la répartition des richesses demeure très limitée. Ce

type d'inégalité trouve son origine dans l'orientation centralisatrice des politiques développementalistes de la majorité des pays arabes.

S'ajoutent à cette forme d'inégalité, les inégalités de genre résultant d'un contexte politique et socioéconomique en défaveur de l'épanouissement de la femme arabe. L'acuité de ce retard reste préoccupante, soit un indice dimensionnel de 0,369. Cependant, force est de constater que cet indice est fort contrasté selon les pays de ce groupe. Ainsi les pays connaissant des retards aigus en termes d'équité de genre sont l'Arabie Saoudite, la Mauritanie, l'Égypte, la Syrie, le Qatar, la Jordanie.

Etat de la cohésion sociale en Afrique

Au nombre de 38, les pays africains de notre panel composent un groupe démographiquement, socialement et économiquement disparate. Traversée par des inégalités en matière de développement humain et de

progrès, l'Afrique est une mosaïque d'espaces contrastés, subissant de plein fouet les retombées de la transition démographique à géométrie variable, les mutations sociales et économiques dues à la mondialisation et le morcellement dû aux conflits politiques.

Dans un tel contexte, ce groupe se distingue par un faible niveau de la cohésion sociale, soit un ICCS moyen de 0,476 en deçà de la moyenne internationale (0,604). D'emblée, les valeurs de cet indice enregistrent des écarts pertinents entre les pays, elles se dégringolent en passant de 0,649 à 0,321, enregistrés respectivement en Cap Vert et en Angola. Si l'ampleur de cet écart montre que la cohésion sociale est un phénomène multiniveau en Afrique, il souligne également les efforts à développer pour endiguer les retards et les insuffisances en termes de progrès et de développement humain. Encore est-il que 14 pays de ce groupe ont un ICCS au dessus de la valeur centrale (0,5), dont le Maroc.

Classement des pays africains selon l'ICCS

| Classement | Pays | ICCS | Classement | Pays | ICCS | Classement | Pays | ICCS |
|------------|--------------------|--------|------------|----------------|--------|------------|-------------------|--------|
| 1 | Cap-Vert | 0,6494 | 14 | Afrique du Sud | 0,5048 | 26 | Cameroun | 0,4264 |
| 2 | Maurice | 0,6414 | 15 | Lesotho | 0,4986 | 27 | Kenya | 0,4261 |
| 3 | Ghana | 0,6280 | 16 | Rwanda | 0,4882 | 28 | Zambie | 0,4218 |
| 4 | Tunisie | 0,6189 | 17 | Bénin | 0,4871 | 29 | Ethiopie | 0,4192 |
| 5 | Botswana | 0,5945 | 18 | Tanzanie | 0,4854 | 30 | Mozambique | 0,4104 |
| 6 | Madagascar | 0,5863 | 19 | Sierra Leone | 0,4821 | 31 | Nigéria | 0,3931 |
| 7 | Malawi | 0,5738 | 20 | Namibie | 0,4754 | 32 | Afrique du Centre | 0,3916 |
| 8 | Burundi | 0,5346 | 21 | Algérie | 0,4696 | 33 | Congo | 0,3730 |
| 9 | Maroc | 0,5245 | 22 | Ouganda | 0,4623 | 34 | Mauritanie | 0,3639 |
| 10 | Guinée équatoriale | 0,5242 | 23 | Sénégal | 0,4605 | 35 | Côte d'Ivoire | 0,3557 |
| 11 | Burkina Faso | 0,5228 | 24 | Mali | 0,4571 | 36 | Zimbabwe | 0,3286 |
| 12 | Gabon | 0,5105 | 25 | Togo | 0,4399 | 37 | Angola | 0,3212 |
| 13 | Égypte | 0,5094 | | | | | | |

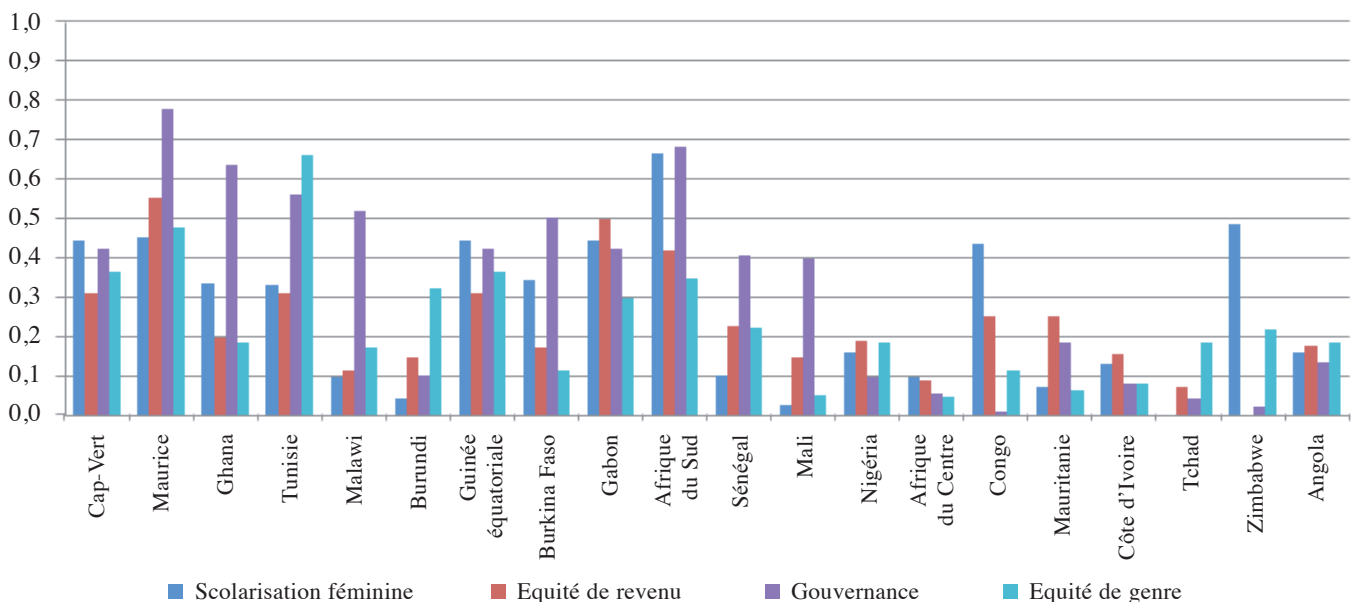
Généralement, ces écarts prennent encore plus d'ampleur lorsqu'on se réfère aux niveaux d'indices dimensionnels. De tous les indices considérés, l'Afrique enregistre des retards sévères en termes d'équité de la répartition, soit

un indice dimensionnel de 0,207. Les pays les plus concernées par ce retard sont : Namibie (0,069), Tchad (0,069), Mozambique (0,081), Centrafrique (0,087), Zambie (0,1), Lesotho (0,109), Malawi (0,113).

Le deuxième facteur menaçant la cohésion sociale dans ce continent est l'inégalité de genre. Il constitue, de par l'étroitesse de son indice dimensionnel (0,225), un obstacle sérieux à l'extension du progrès et au développement humain dans ses différentes dimensions. Les pays qui accusent les retards les plus sévères dans ce domaine sont : Centrafrique (0,044), Mali (0,051), Mauritanie (0,061), Sierra Leone (0,061), Côte d'Ivoire (0,078), Cameroun (0,084), Zambie (0,092).

Avec un indice dimensionnel de 0,243, le retard de scolarisation féminine limite notablement le renforcement de la cohésion dans le continent africain. Hormis l'Afrique du Sud et le Botswana, cette situation est quasi-générale en Afrique. Bien que des disparités existent entre les pays, la Tanzanie, le Burundi, le Tchad, le Mozambique et le Mali, le Rwanda sont les plus menacés par le retard de scolarisation féminine.

Distribution des indices dimensionnels de la scolarisation féminine, de l'équité de revenu, de la gouvernance et de l'équité de genre. Cas des quelques pays africains



S'ajoute à ces pesanteurs socioéconomiques et culturelles d'autres facteurs qui achoppent le renforcement de la cohésion sociale, à savoir l'insuffisance des dépenses publiques destinées à la santé, soit un indice dimensionnel de 0,281, le déficit en termes de gouvernance (0,354), les différences linguistiques (0,357) et l'insuffisance des dépenses publiques de l'éducation (0,374). Ces déséquilibres considérablement concentrés sur l'économique et le social s'aggravent davantage lorsqu'ils se conjuguent avec d'autres facteurs pesant sur la stabilité de l'Afrique, notamment les conflits ethniques et religieux, les guerres civiles, les vagues de famine et les troubles politiques. Dans un tel contexte

d'évolution, l'Afrique s'avère moins lotie et mal armée pour renforcer la cohésion sociale en son sein.

Contribution des facteurs explicatifs de la cohésion sociale à l'ICCS : opportunités et menaces

Vue d'ensemble

Partant de la complexité des mécanismes conduisant à la cohésion sociale et s'appuyant sur l'hétérogénéité des facteurs déterminant son issue, il convient dès lors d'adopter une approche de mesure permettant de synthétiser et de hiérarchiser leurs impacts. Procéder

de cette façon a le mérite de saisir les déterminants qui favorisent la cohésion sociale et les adversités qui la menacent.

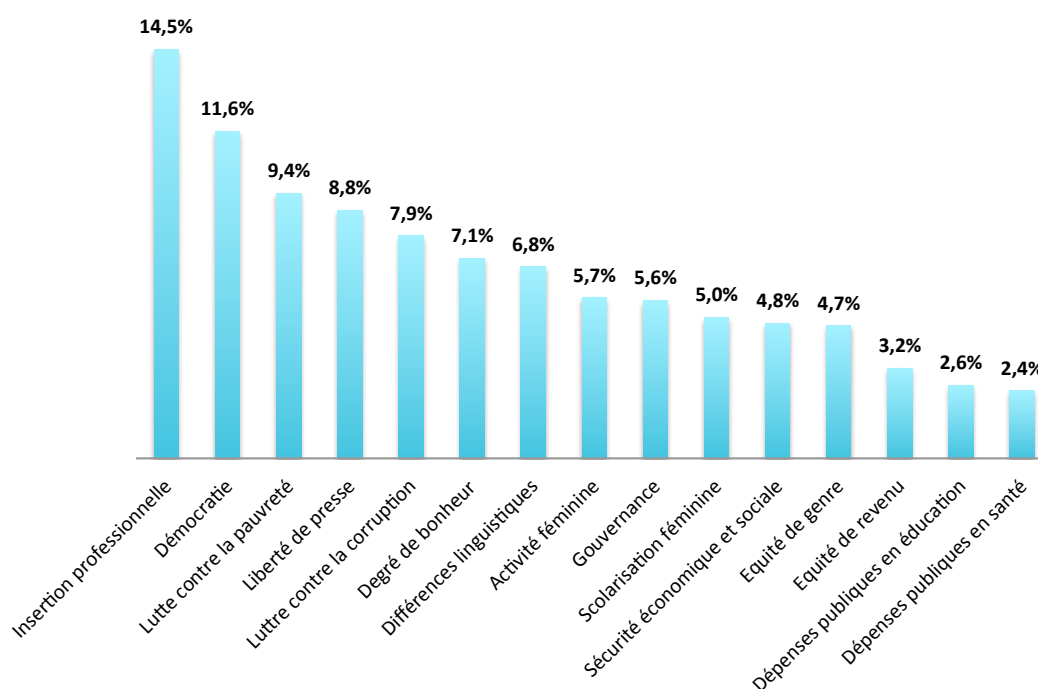
Par ailleurs, cette approche empirique a l'avantage de donner des indications non seulement sur l'évolution de la cohésion sociale dans son ensemble, mais aussi sur celle de ses différentes dimensions. Pour ce faire, il serait question de déterminer la contribution de chaque indice dimensionnel à l'indice composite global mesurant la cohésion sociale. L'objectif est de mettre en perspective comparative les réalisations et les aspirations en matière de cohésion à l'échelle globale, par niveau du développement, et par espace régional.

De la juxtaposition de la contribution des différentes dimensions à l'ICCS, il ressort (7) que l'insertion

professionnelle s'identifie au facteur socioéconomique le plus déterminant de la cohésion sociale. Il se distingue par une contribution à deux chiffres de 14,5 % à l'ICCS. Cela voudrait dire que par rapport à toutes les dimensions, la lutte contre le chômage constitue une politique de renforcement de la cohésion sociale. En effet, l'accès à un emploi décent permet de protéger la dignité des citoyens et de réduire le degré des disparités sociales.

Un constat notable et conséquent pour cette analyse est celui du rôle pertinent de la démocratie dans l'affermissement de la cohésion sociale. De par sa contribution, à hauteur de 11,6 %, à l'ICSS, la démocratie en tant que choix politique pour la gestion des affaires publiques et sociétales, offre une opportunité certaine à saisir pour bâtir une société cohésive.

Contribution des facteurs de la cohésion sociale à l'ICCS. Ensemble des pays



(7) Plusieurs indications à portée statistique pertinente ressortent de la lecture de ce graphique : primo, aucune dimension ne détient un pouvoir explicatif omnipotent – comparativement à titre indicatif avec la contribution moyenne – ; secondo, la hiérarchisation de

l'impact des facteurs explicatifs est bel et bien observée ; et tertio, l'écart absolu entre les contributions maximale et minimale est statistiquement significatif.

Le deuxième groupe de facteurs d'importance ostentatoire dans l'explication de la cohésion sociale, soit une contribution de près de 33 %, consiste en la lutte contre la pauvreté (9,4 %), la liberté de presse (8,8 %), la lutte contre la corruption (7,9 %) et le bonheur des citoyens (7,1 %). Bien qu'elles soient assez liées, ces trois dimensions contribuent notablement à l'accroissement de la cohésion. Elles sous-entendent la réduction des disparités en réduisant la marginalisation, la lutte contre les discriminations et les inégalités extrêmes, la lutte contre la corruption, le détournement des deniers publics et la fraude, le renforcement de la liberté de presse, et la promotion de la qualité de vie en mesure de compenser socialement le mal-être ressenti.

En revanche, les ferments de la rupture sociale semblent résulter de l'étroitesse des dépenses publiques de santé (2,4 %) et d'éducation (2,6 %), des inégalités de revenu (3,2 %) et des inégalités de genre (4,7 %). De par leurs faibles contributions à l'ICCS, ces quatre facteurs constituent des menaces contre la cohésion sociale. Ce qui veut dire qu'il reste encore des efforts à fournir en matière de généralisation des services sociaux de base et de réduction des inégalités de revenu et de genre. Le ciblage de ces déficits socioéconomiques permet de mieux orienter les politiques publiques à mettre en œuvre pour renforcer la cohésion sociale.

Contribution des facteurs explicatifs de la cohésion sociale à l'ICCS : analyse comparative par niveau de développement des pays

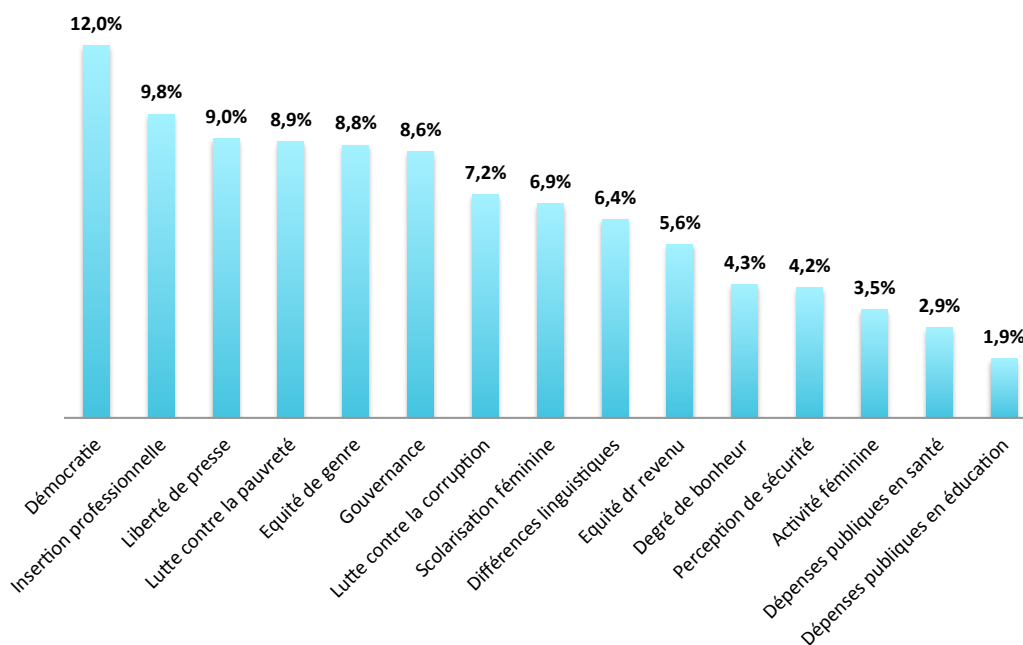
Pour placer l'analyse précédente dans une perspective comparative, une décomposition de l'ICCS par niveau de développement des pays est effectuée. Les pays sont ainsi répartis en deux groupes : pays développés et pays en voie de développement. La juxtaposition des graphiques ci-dessous a permis de nuancer le schéma explicatif de la cohésion susmentionné en contrôlant le niveau du développement des pays.

L'examen de la contribution des indices dimensionnels à l'ICCS pour les deux catégories de pays, permet de constater que, abstraction faite du niveau du développement, la démocratie, la liberté de presse, l'insertion professionnelle, la lutte contre la pauvreté et la corruption, sont les principales sources de la cohésion sociale. Ce groupe de facteurs explique près de 40 % de la cohésion dans les pays développés et de 46 % dans leurs homologues en voie de développement. Cet écart résulte essentiellement de la contribution de l'insertion professionnelle qui reste plus marquée parmi ces derniers (17,1 %) que parmi les premiers (12,0 %).

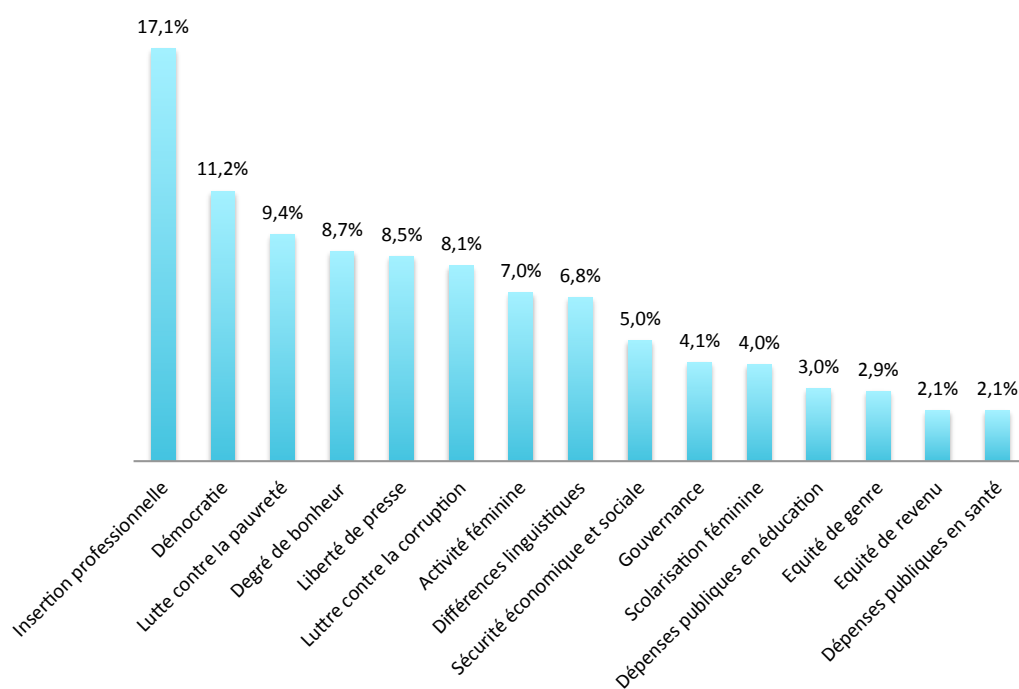
Ce quasi-parallélisme des facteurs favorisant la cohésion sociale n'écarte pas l'existence d'une opposition nette de l'impact de certains facteurs dans la détermination de la configuration de la cohésion sociale. Ainsi, force est de constater que la gouvernance qui contribue au renforcement de la cohésion sociale à hauteur de 8,6 % pour les pays développés, constitue une menace pour les pays en développement, soit une contribution faible de l'ordre de 4,1 %. Cette opposition est plus marquée devant la lutte contre les inégalités de genre. Au moment où ce facteur contribue pertinemment à la consolidation de la cohésion sociale dans les pays développés (8,8 %), il demeure, en revanche, un ferment de la rupture sociale dans les pays en développement (2,9 %). Inversement, la contribution de degré de bonheur à la cohésion sociale marque également un contraste mais moins prononcé selon le niveau du développement : il contribue au renforcement de la cohésion plus dans les pays en voie de développement (8,7 %) que dans les pays développés (4,3 %).

Notons, en dernier constat, que parmi tous les facteurs menaçant la cohésion sociale, les déficits en termes d'investissement dans l'éducation et la santé concernent tous les pays, abstraction faite de leur niveau de développement. La contribution à la cohésion sociale des efforts publics dans ces deux domaines est de 5,1 % pour les pays en développement et de 4,8 % pour les pays développés.

Contribution des facteurs de la cohésion sociale à l'ICCS. Cas des pays développés



Contribution des facteurs de la cohésion sociale à l'ICCS. Cas des pays en développement



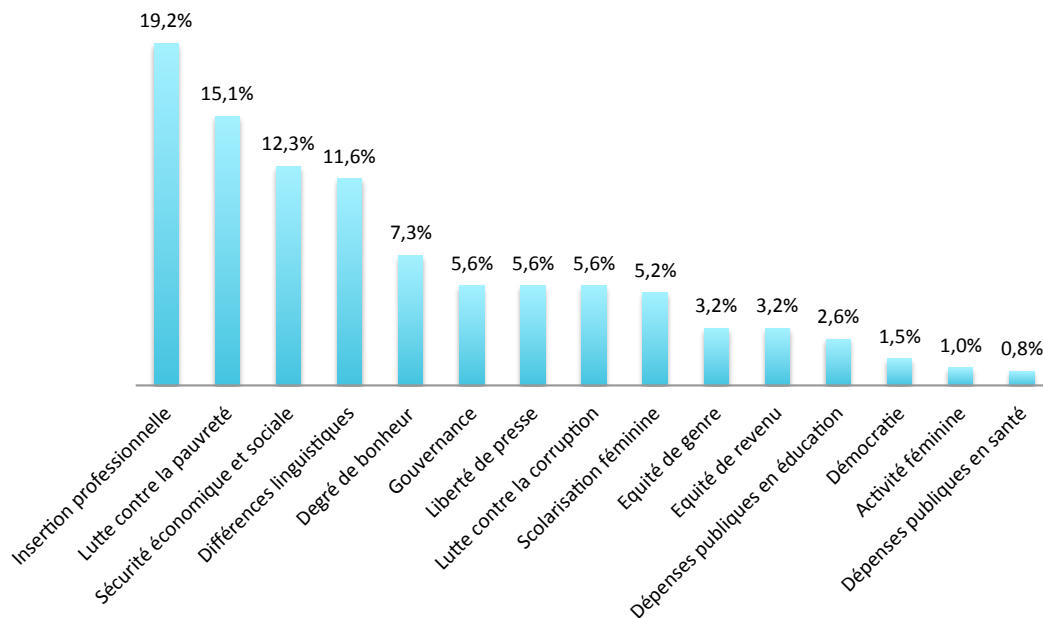
Contribution des facteurs explicatifs de la cohésion sociale à l'ICCS: cas des pays arabes

De par leurs contributions à l'ICCS, l'insertion professionnelle (19,2 %), la lutte contre la pauvreté (15,1 %), le ressenti de la sécurité (8) (12,3 %), les faibles différences linguistiques (11,6 %), constituent le socle de la cohésion sociale dans la région arabe. En somme, ces quatre facteurs expliquent près de 58 % de l'ICCS. Ce chiffre offre un éclairage utile sur les possibilités de renforcement de la cohésion sociale des sociétés arabes. Non seulement la solidarité mécanique, articulée autour des liens familiaux et religieux et fortement ancrée dans le lien social des pays arabes, qui semble déterminer la cohésion sociale, mais également la solidarité organique, axée sur l'emploi et le bien-être économique et social. Cette tendance de la configuration

de la cohésion sociale des pays arabes est en mesure de faire consolider leur capital social sur la base des investissements économiques et sociaux.

Cependant, les menaces de la cohésion sociale sont nombreuses et à caractère diversifié. Elles concernent l'accès limité des femmes au marché du travail, soit une contribution de 1 %, le manque de démocratie (1,5 %), les inégalités de revenu (3,2 %) et de genre (3,2 %), l'insuffisance des investissements publics dans la santé (0,8 %) et l'éducation (2,6 %). Ces indications montrent que les retards accumulés par la femme arabe constituent une composante centrale de ces menaces. Ce qui laisse entrevoir que le changement et le progrès de la condition des femmes est une opportunité à saisir pour bâtir une société arabe plus cohésive. A défaut de quoi, cette fracture sociale risque de fragiliser davantage le tissu social arabe.

Contribution des facteurs de la cohésion sociale à l'ICCS. Cas des pays arabes



(8) Cette variable mesure le degré de confiance des citoyens dans le système de sécurité de leur pays (source : PNUD, 2012). Les valeurs de cet indicateur sont estimées par le pourcentage de la population enquêtée jugée satisfaite de : (i) la sécurité économique, au sens

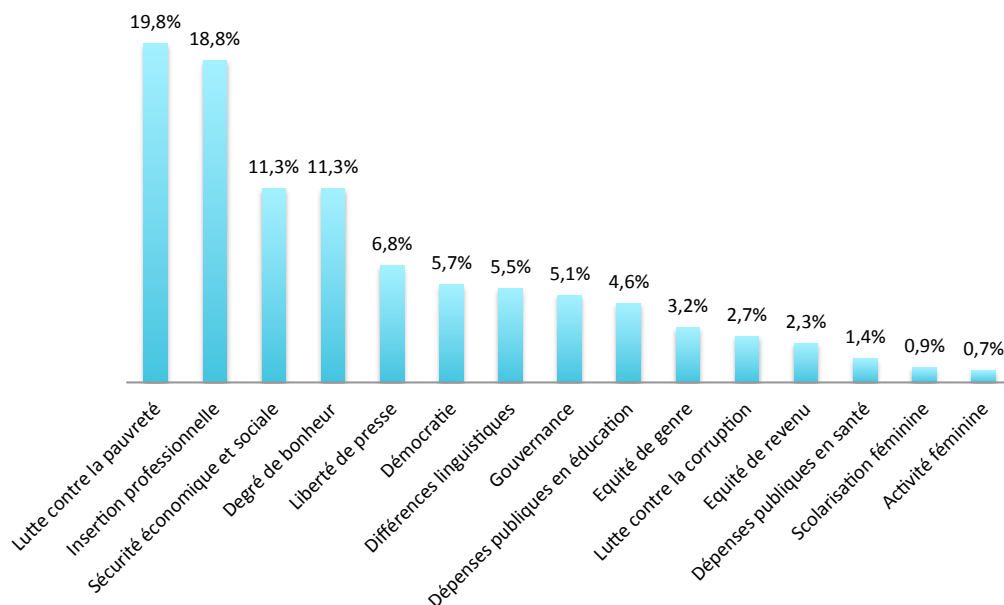
large de sécurité financière et d'emploi ; (ii) la sécurité en matière de santé, au sens de protection contre les risques de maladies et de blessures ; et (iii) la sécurité physique, au sens de se sentir à l'abri des crimes violents et du vol.

Cas du Maroc

S'agissant du cas du Maroc, la décomposition de l'ICCS par dimension montre, hormis certaines exceptions, un schéma explicatif de la cohésion sociale quasi-similaire à celui des pays arabes. En effet, la lutte contre la pauvreté (19,8 %), l'insertion professionnelle (18,8 %), le ressenti de la sécurité socioéconomique (11,3 %) et le bonheur de la population (11,3 %), sont les principaux facteurs contribuant au renforcement de la cohésion de la société marocaine. Cette décomposition montre également l'émergence d'un vecteur prometteur de la cohésion sociale. Il s'agit notamment de la liberté de presse qui contribue à hauteur de 6,8 % à l'ICCS, de la démocratie (5,7 %), et de l'exiguïté des différences linguistiques (5,5 %).

Cependant, les menaces qui pèsent sur la cohésion sociale sont diverses. Elles concernent l'étroitesse de l'activité féminine, caractérisée par une très faible contribution à l'ICCS (0,7 %), la scolarisation de la femme (0,9 %), l'insuffisance des investissements sociaux en santé (1,4 %), les inégalités de revenu (2,3 %), la corruption (2,7 %) et les inégalités de genre (3,2 %). Par rapport à cette situation, telle que décrite par ces contributions relatives, la solidarité organique semble peu efficace, particulièrement à l'égard des femmes marocaines, elle nécessite la constitution ou le renforcement d'autres facteurs d'équilibre social, notamment à travers l'habilitation sociale et économique de la femme pour lui rendre justice, la réduction des inégalités sociales et la promotion des pratiques de bonne gouvernance.

Contribution des facteurs de la cohésion sociale à l'ICCS. Cas du Maroc



Contribution des facteurs explicatifs de la cohésion sociale à l'ICCS: cas des pays africains

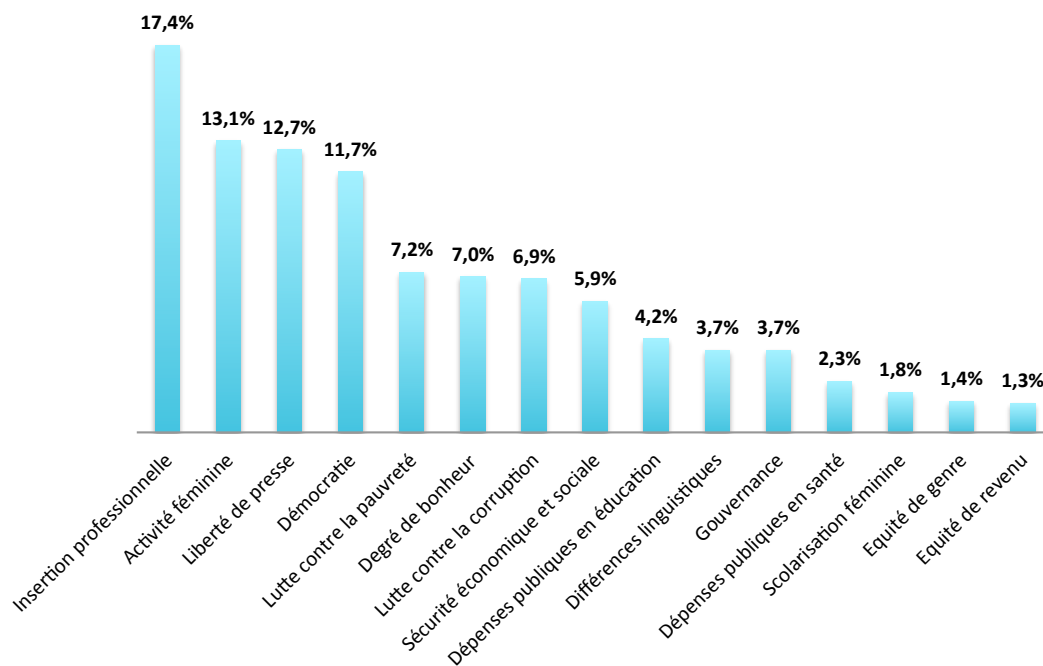
La caractérisation de la cohésion sociale en Afrique est délicate puisque c'est le continent qui cumule le plus d'attributs socioéconomiques défavorables et se distingue par un faible niveau de l'ICCS (0,476). La

décomposition de cet indice, en dépit de son étroitesse, fait ressortir que l'insertion professionnelle est le facteur qui contribue le plus à la cohésion (17,4 %). L'activité féminine (13,1 %), la liberté de presse (12,7 %) et le renforcement de la démocratie (11,7 %) émergent également en tant que facteurs qui favorisent notablement la cohésion en Afrique.

Cependant, tel constat ne peut être apprécié en tant que résultat d'un paradigme de développement et de politiques destinés à assurer un partage plus équitable du progrès. En effet, la contribution de la lutte contre la pauvreté à la cohésion sociale, outre son caractère modéré et insuffisant, demeure plus réduite en Afrique (7,2 %) que dans les autres groupes de pays (15,1 % dans les pays arabes, 19,8 % au Maroc, 9,8 % dans les pays en développement). D'emblée, les inégalités de revenu, de par leur exacerbation et développement, s'identifient comme le ferment majeur de la cohésion sociale.

Outre cette menace, de multiples fractures affaiblissent la cohésion sociale des sociétés africaines. Elles concernent les inégalités de genre, caractérisées par une faible contribution à l'ICCS (1,4 %), le faible niveau de scolarisation des femmes (1,8 %), l'investissement en santé (2,3 %), la gouvernance (3,7 %), les différences ethniques, linguistiques et religieuses (3,7 %) et, dans une moindre mesure, l'investissement en éducation (4,2 %). Ces indications ouvrent une piste de réflexion pour promouvoir des politiques destinées à renforcer la cohésion.

Contribution des facteurs de la cohésion sociale à l'ICCS. Cas des pays africains



Cohésion sociale et développement humain : quels liens ?

Concepts polysémiques, mais convergents, la cohésion sociale et le développement humain placent le bien-être de l'homme au centre de leurs intérêts. Cependant, leur articulation n'est pas empiriquement testée.

Défini comme étant un processus d'élargissement des opportunités offertes à chacun, le développement humain est irréductible au revenu, la santé et le savoir (RDH, 1990). Dans la conception des capacités de Sen, l'expression développement humain s'étend à embrasser des besoins fondamentaux, en l'occurrence la liberté politique, économique ou sociale, le respect de soi et la garantie des droits humains fondamentaux (RDH, 1990).

Ces dimensions couvertes par le développement sont de nature à favoriser la convergence de la cohésion sociale et du développement humain. Toutefois, force est de constater que la mesure empirique du développement humain via l'IDH (9) est partielle dans la mesure où elle n'intègre pas toutes ces dimensions. En revanche, la matrice de mesure de la cohésion sociale est composée d'indicateurs qui rapprochent ces dimensions. A ce propos, il serait intéressant de s'interroger sur la corrélation entre cohésion sociale et développement humain.

La juxtaposition de l'ICCS et l'Indice de Développement Humain (IDH, 2012) par pays a permis de tester le degré et la nature de la corrélation entre ces deux indices. Les coefficients de corrélation linéaire (+ 0,832) et de corrélation de rang (+0,856) montrent que les deux indices sont fortement corrélés et que la connaissance de l'un des deux renseigne sur l'autre. Cependant, étant donné que ces deux coefficients ne coïncident pas avec l'unité (+ 1), cela suppose l'existence de distorsions (10) dans le classement des pays selon l'ICCS et l'IDH.

En ce sens, il est envisageable que certains pays peuvent afficher un niveau de développement élevé sans, toutefois, être caractérisés par une forte cohésion sociale. Inversement, les pays à faible niveau de développement peuvent connaître de bons résultats en matière de cohésion sociale. Pour tester cette assertion, on a distingué trois groupes de pays : les gagnants en classement entre les rangs de l'ICCS et de l'IDH, les perdants et le reste des pays qui n'ont pas connu un changement significatif.

Ainsi, avec cette classification comparée entre l'ICCS et l'IDH, apprécie-t-on mieux l'articulation entre la cohésion sociale et le développement humain. Un bon nombre de pays bien classés selon l'IDH, se trouvent parmi les derniers du classement de la cohésion sociale. Cette situation concerne particulièrement les pays du Moyen-Orient : l'Iran enregistre la plus forte chute du classement en passant de l'IDH (63^e rang) à l'ICCS (135^e), soit une perte de 72 places. Cette déclinaison

est également remarquable pour l'Arabie Saoudite (-68 places), le Qatar (-65), les Emirats arabes unis (-58), le Koweït (-48), la Syrie (-35) et le Bahreïn (-35).

De tous les pays de l'Afrique du Nord, l'Algérie a connu un fort déclassement entre les rangs du classement de l'ICCS et de l'IDH se traduisant par une perte de 43 places. Elle est suivie de loin par l'Égypte qui affiche une perte de 19 places.

S'agissant des pays développés, quatre pays de l'Europe de l'Est enregistrent les pertes en classement les plus importantes en termes de cohésion sociale : la Biélorussie s'est distinguée par une perte de 69 places, suivie par la Bosnie-Herzégovine (-55), la Fédération de Russie (-42) et l'Ukraine (-17).

Par rapport au continent asiatique, seuls deux pays ont connu une chute notable du classement selon l'ICCS en comparaison avec celui de l'IDH : le Singapour a perdu 28 places et la Birmanie ou Myanmar 18 places.

Quant aux pays de l'Afrique subsaharienne, les pertes les plus importantes concernent l'Angola (-26 places), la R.D. Congo (-24), le Gabon (-23), le Kenya (-16) et la Namibie (-16).

En revanche, la tendance inverse montre que certains pays affichent de forts niveaux de cohésion sociale sans toutefois connaître de bons résultats en matière de développement. Cette tendance se traduit par un gain en termes de classement plus important selon l'ICCS que selon l'IDH. Elle est plus explicite dans les pays en développement. Le Cap-Vert enregistre le plus fort gain en termes de classement, il est passé du 103^e rang selon l'IDH au 53^e selon l'ICCS, soit un gain de 50 places. Cette progression importante concerne également le Kiribati (+44 places), le Ghana (+44), le Malawi (+44), le Madagascar (+39), le Burundi (+35), le Burkina-Faso (+35), etc.

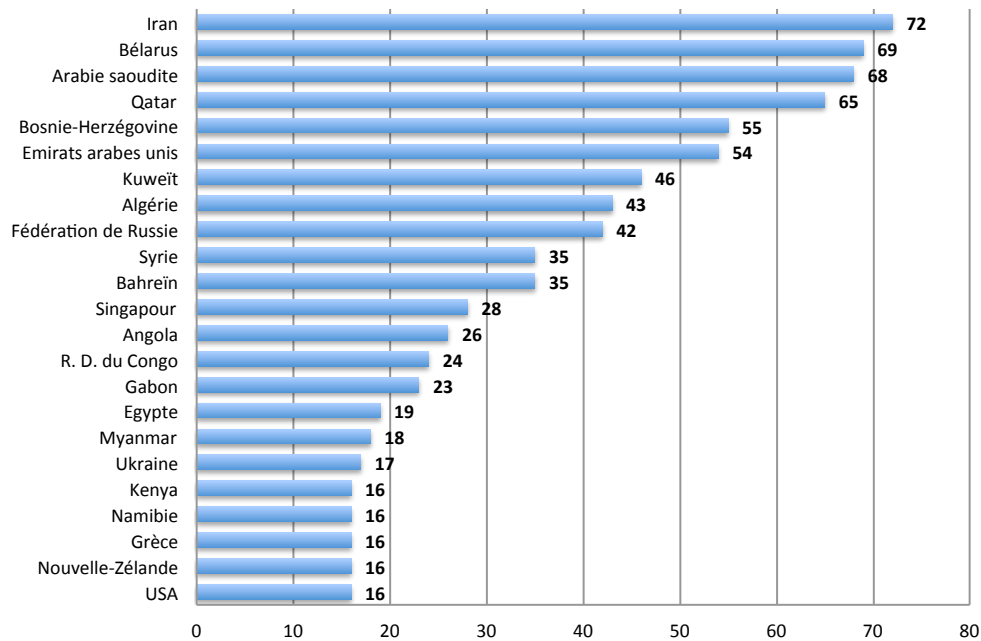
(9) IDH : indice de développement humain (RDH, 2012).

(10) De par leur construction méthodologique, l'ICCS – fondé sur 15 indicateurs économiques, politiques et sociaux – et l'IDH – fondé sur le savoir, la longévité et le revenu – ne peuvent converger parfaitement. Outre cette source de divergence, le rapport sur le

développement humain 2013 a notifié que les pays classés dans les catégories inférieures ou moyennes du développement humain ont réalisé des progrès significatifs tout en étant accompagnés d'une augmentation des inégalités des revenus, des dépenses militaires élevées et une faible cohésion sociale (PNUD, 2013).

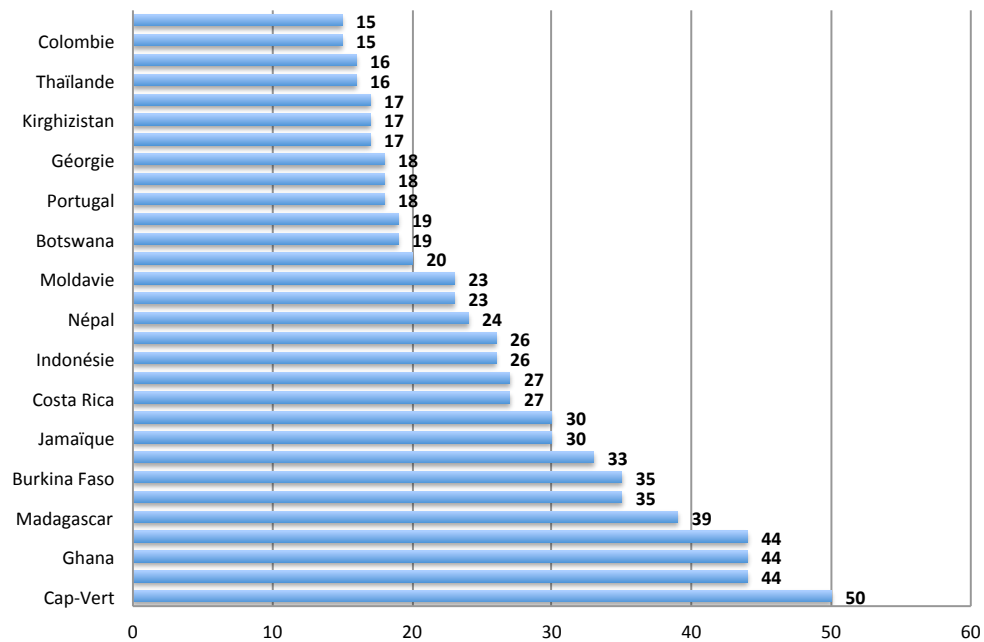
Pertes en termes de cohésion sociale (11)

Nombre de places perdues entre les rangs du classement de l'ICCS et de l'IDH



Les pertes en termes de cohésion sociale.

Nombre de places perdues entre les rangs du classement de l'ICCS et de l'IDH



Source : nos propres calculs.

(11) Pour une lecture détaillée des pertes et des gains en termes de classement selon l'ICCS et l'IDH, voir annexe 1.

Cette tendance inverse n'est pas exceptionnelle aux pays en développement. Un bon nombre de pays développés affichent également des gains en classement en passant de l'IDH à l'ICCS. Tel constat montre que le développement humain est un facteur favorable au renforcement de la cohésion sociale. De tous les pays développés concernés par cette articulation entre la cohésion sociale et le développement, le Brésil détient le haut de pavée avec un gain de 21 places (69^e rang selon l'IDH vs 42^e rang l'ICCS), suivi par le Portugal (18 places), la Pologne (17 places), l'Islande (11 places), le Danemark (11 places), la Finlande (10 places) et la France (8 places).

Le dernier constat qui ressort de cette comparaison entre l'ICCS et l'IDH met en exergue un groupe de pays caractérisé par un fort lien entre la cohésion sociale et le développement humain. Il se traduit par une différence statistiquement non significative entre les rangs de l'ICCS et l'IDH. Cette situation concerne particulièrement les pays suivants : La Norvège, l'Allemagne, l'Irlande, le Luxembourg, la Turquie, la Hollande, le Japon, le Canada, la Suisse, l'Estonie, la Hong-Kong, la Corée du Sud, la Jordanie, la Zambie, l'Andorre, le Maroc, le Tchad, le Togo, le Sénégal, Philippines, le Paraguay

En somme, ces indices montrent les interactions complexes entre la cohésion sociale et le développement humain. Ils mettent l'accent sur les insuffisances de l'IDH comme indicateur du progrès social. La focalisation du débat sur les seuls indicateurs de l'IDH n'est pas en mesure de refléter les dimensions constituant le socle du progrès humain et de la cohésion sociale.

Du point de vue d'une démarche de cohésion sociale, la question fondamentale consiste en l'articulation des facteurs à l'origine de la cohésion sociale et les facteurs favorisant le développement humain, et ce en en faisant l'exigence du bien-être de la population et le renforcement des liens sociaux. Cette démarche a le mérite de renforcer l'équilibre social qui fait primer l'ordre social sans reléguer aucune composante de progrès humain.

C'est en cela que l'adaptation du modèle de développement aux exigences de l'Etat de droit (démocratie, gouvernance et élargissement des libertés), de l'investissement social (éducation, santé, emploi, lutte

contre la pauvreté et les inégalités), et du renforcement du processus égalitaire en matière de genre, est un vecteur porteur pour renforcer et la cohésion sociale et le développement humain. ■

Bibliographie

- Comité européen pour la cohésion sociale (2004), *Une nouvelle stratégie de cohésion sociale*, 28 p., http://www.coe.int/t/dg3/socialpolicies/socialcohesiondev/source/RevisedStrategy_fr.pdf
- Conseil de l'Europe (2005), *Elaboration concertée des indicateurs de la cohésion sociale – Guide méthodologique*, Ed. Les éditions du Conseil de l'Europe, Strasbourg.
- Conseil de l'Europe (2004), *Stratégie de cohésion sociale révisée*, Strasbourg.
- DONZELOT J. *et al.* (2007), *Cohésion sociale à l'ère de la mondialisation*, Conseil de l'emploi des revenus et de la cohésion sociale, Dossier n° 3 du CERC.
- DOUIDICH M. (2012), « Mesure des menaces à l'intégration sociale : illustration sur un panel de pays », *les Cahiers du plan* n° 41, Haut Commissariat au Plan, Rabat.
- DURKHEIM E. (1893), *De la division du travail social*, réédition, Paris, PUF, 1973.
- FITOUSSI J.-P., Sen A. et Stiglitz J., *Rapport de la commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social*, www.stiglitz-sen-fitoussi.fr
- GOMBER T. *et al.* (2009), *Fondements de la démocratie sociale*, édition, Allemagne, Fondation Friedrich Ebert.
- HAAN A. and E. WEBBINK, « Social Cohesion and Development: Using Cross-country Data to Understand Cohesive Societies », février, International Institute for Social Studies, Erasmus University.
- Happy Planet Index (2012), « A global Index of Sustainable Well-being », Centre for Well-being at Nef (the New Economics Foundation), www.happyplanetindex.org

- JONSON J. (novembre 1998), *les Contours de la cohésion sociale : l'état de la recherche au Canada*, Réseaux canadiens de recherche en politiques publiques, Renouf Publishing Co. Ltd. Ottawa (Ontario).
- LAHLIMI ALAMI A. (2011), « Discours d'ouverture du séminaire : Cohésion Sociale en Afrique », Réunion d'experts organisée par le Haut Commissariat au Plan et l'OCDE, Rabat.
- MUKERJEE P. et RAY SARASWATI L. (2006) *Levels and Patterns of Social Cohesion and Its Relationship with development in India : A Woman's Perspective Approach*, Centre for the Study of Regional Development, School of Social Sciences, Jawaharlal Nehru University, New Delhi.
- PAGE M. (2011), *Politiques d'intégration et cohésion sociale*, Conseil supérieur de la langue française, Québec.
- PNUD (2013), Rapport sur le développement humain, *l'Essor du Sud : le progrès humain dans un monde diversifié*.
- PNUD (1990), Rapport sur le développement humain, *Définir et mesurer le développement humain*.
- PUTNAM R. (1993), « Making Democracy Work : Civic Traditions in Modern Italy », Kennedy School of Government, Taubman 370, Cambridge.
- SOUDI K. (2012), « Mesurer la pauvreté multidimensionnelle : cadre conceptuel, identification des déterminants et niveau de robustesse de leur mode de pondération », *les Cahiers du plan* n° 38, Haut Commissariat au Plan, Rabat.
- SOUDI K. (2012) « Inégalités et cohésion sociale : éléments de politiques pour renforcer le bien-être et lutter contre la pauvreté », *les Cahiers du plan* n° 40, Haut Commissariat au Plan, Rabat.
- TFSC (2007), *Vers une Europe active, juste et cohésive sur le plan social, Task Force de haut niveau sur la cohésion sociale au XXI^e siècle*, Conseil de l'Europe, Strasbourg.

Annexe 1

Classement des pays selon l'ICCS et l'IDH (2012)

| Pays | ICCS | Rang | IDH | Rang | Pays | ICCS | Rang | IDH | Rang |
|--------------------|--------|------|-------|------|----------------------|--------|------|-------|------|
| Norvège | 0,8716 | 1 | 0,955 | 1 | Nicaragua | 0,6001 | 71 | 0,599 | 101 |
| Islande | 0,8313 | 2 | 0,906 | 13 | Maldives | 0,5996 | 72 | 0,688 | 80 |
| Suède | 0,8283 | 3 | 0,916 | 7 | Turquie | 0,5965 | 73 | 0,722 | 71 |
| Danemark | 0,8253 | 4 | 0,901 | 15 | Botswana | 0,5945 | 74 | 0,634 | 93 |
| Autriche | 0,8210 | 5 | 0,895 | 17 | Venezuela | 0,5914 | 75 | 0,748 | 61 |
| Allemagne | 0,8195 | 6 | 0,92 | 5 | Mongolie | 0,5868 | 76 | 0,675 | 84 |
| Pays-Bas | 0,8083 | 7 | 0,921 | 4 | Jordanie | 0,5865 | 77 | 0,700 | 77 |
| Suisse | 0,7978 | 8 | 0,913 | 9 | Madagascar | 0,5863 | 78 | 0,483 | 117 |
| Irlande | 0,7970 | 9 | 0,916 | 8 | Micronésie | 0,5856 | 79 | 0,645 | 91 |
| Finlande | 0,7969 | 10 | 0,892 | 20 | Bahreïn | 0,5844 | 80 | 0,796 | 45 |
| France | 0,7932 | 11 | 0,893 | 19 | Kirghizistan | 0,5830 | 81 | 0,622 | 98 |
| Royaume-Uni | 0,7876 | 12 | 0,875 | 24 | Ukraine | 0,5818 | 82 | 0,74 | 65 |
| Japon | 0,7862 | 13 | 0,912 | 10 | Bhoutan | 0,5805 | 83 | 0,538 | 109 |
| Canada | 0,7853 | 14 | 0,911 | 11 | Honduras | 0,5793 | 84 | 0,632 | 94 |
| Australie | 0,7769 | 15 | 0,938 | 2 | Paraguay | 0,5741 | 85 | 0,669 | 86 |
| Corée du Sud | 0,7743 | 16 | 0,909 | 12 | Suriname | 0,5741 | 86 | 0,684 | 81 |
| Hong-Kong | 0,7657 | 17 | 0,906 | 14 | Malawi | 0,5738 | 87 | 0,418 | 131 |
| Slovénie | 0,7608 | 18 | 0,892 | 21 | Philippines | 0,5701 | 88 | 0,654 | 89 |
| Etats-Unis | 0,7590 | 19 | 0,937 | 3 | Bolivie | 0,5694 | 89 | 0,675 | 85 |
| Pologne | 0,7556 | 20 | 0,821 | 37 | Vietnam | 0,5682 | 90 | 0,617 | 99 |
| Belgique | 0,7534 | 21 | 0,897 | 16 | Guyane | 0,5581 | 91 | 0,636 | 92 |
| Nouvelle-Zélande | 0,7527 | 22 | 0,919 | 6 | Fédération de Russie | 0,5569 | 92 | 0,788 | 50 |
| Portugal | 0,7479 | 23 | 0,816 | 41 | Chine | 0,5464 | 93 | 0,699 | 78 |
| République tchèque | 0,7462 | 24 | 0,873 | 26 | Emirats arabes unis | 0,5412 | 94 | 0,818 | 40 |
| Barbade | 0,7432 | 25 | 0,825 | 36 | Koweït | 0,5406 | 95 | 0,790 | 49 |
| Malte | 0,7419 | 26 | 0,847 | 30 | Guatemala | 0,5405 | 96 | 0,581 | 104 |
| Luxembourg | 0,7394 | 27 | 0,875 | 25 | Cambodge | 0,5389 | 97 | 0,543 | 108 |
| Italie | 0,7333 | 28 | 0,881 | 23 | Népal | 0,5384 | 98 | 0,463 | 122 |
| Costa Rica | 0,7293 | 29 | 0,773 | 56 | Qatar | 0,5349 | 99 | 0,834 | 34 |
| Estonie | 0,7287 | 30 | 0,846 | 31 | Burundi | 0,5346 | 100 | 0,355 | 135 |
| Slovaquie | 0,7176 | 31 | 0,840 | 33 | Maroc | 0,5245 | 101 | 0,591 | 102 |
| Brunei Dar Essalam | 0,7175 | 32 | 0,855 | 28 | Guinée équatoriale | 0,5242 | 102 | 0,554 | 106 |
| Andorre | 0,7154 | 33 | 0,846 | 32 | Burkina Faso | 0,5228 | 103 | 0,343 | 138 |
| Espagne | 0,7116 | 34 | 0,885 | 22 | Inde | 0,5227 | 104 | 0,554 | 107 |
| Chypre | 0,7105 | 35 | 0,848 | 29 | Gabon | 0,5105 | 105 | 0,683 | 82 |
| Chili | 0,7031 | 36 | 0,819 | 38 | Egypte | 0,5094 | 106 | 0,662 | 87 |
| Albanie | 0,7017 | 37 | 0,749 | 60 | Afrique du Sud | 0,5048 | 107 | 0,629 | 97 |
| Jamaïque | 0,6996 | 38 | 0,730 | 68 | Lesotho | 0,4986 | 108 | 0,461 | 123 |
| Serbie | 0,6976 | 39 | 0,769 | 57 | Pakistan | 0,4928 | 109 | 0,515 | 112 |

Annexe 1 (suite)

| Pays | ICCS | Rang | IDH | Rang | Pays | ICCS | Rang | IDH | Rang |
|------------------------|--------|------|-------|------|---------------------------|--------|------|-------|------|
| Croatie | 0,6951 | 40 | 0,805 | 44 | Rwanda | 0,4882 | 110 | 0,434 | 129 |
| Uruguay | 0,6913 | 41 | 0,792 | 47 | Bangladesh | 0,4876 | 111 | 0,515 | 113 |
| Brésil | 0,6906 | 42 | 0,730 | 69 | Bénin | 0,4871 | 112 | 0,436 | 128 |
| Grèce | 0,6903 | 43 | 0,860 | 27 | Tanzanie | 0,4854 | 113 | 0,476 | 118 |
| Géorgie | 0,6869 | 44 | 0,745 | 62 | Sierra Leone | 0,4821 | 114 | 0,359 | 134 |
| Hongrie | 0,6787 | 45 | 0,831 | 35 | Biélorussie | 0,4776 | 115 | 0,793 | 46 |
| Singapour | 0,6752 | 46 | 0,895 | 18 | Namibie | 0,4754 | 116 | 0,608 | 100 |
| Argentine | 0,6730 | 47 | 0,811 | 43 | Algérie | 0,4696 | 117 | 0,713 | 74 |
| Lituanie | 0,6672 | 48 | 0,818 | 39 | Ouganda | 0,4623 | 118 | 0,456 | 125 |
| Bulgarie | 0,6610 | 49 | 0,782 | 52 | Sénégal | 0,4605 | 119 | 0,47 | 120 |
| Salvador | 0,6593 | 50 | 0,680 | 83 | Mali | 0,4571 | 120 | 0,344 | 137 |
| Kiribati | 0,6524 | 51 | 0,629 | 95 | Arabie saoudite | 0,4569 | 121 | 0,782 | 53 |
| Panama | 0,6508 | 52 | 0,780 | 54 | Bosnie-Herzégovine | 0,4488 | 122 | 0,735 | 67 |
| Cap-Vert | 0,6494 | 53 | 0,586 | 103 | Togo | 0,4399 | 123 | 0,459 | 124 |
| Lettonie | 0,6460 | 54 | 0,814 | 42 | Haïti | 0,4369 | 124 | 0,456 | 126 |
| Ile Maurice | 0,6414 | 55 | 0,737 | 66 | République arabe syrienne | 0,4335 | 125 | 0,648 | 90 |
| Antigua-et-Barbuda | 0,6389 | 56 | 0,760 | 59 | Cameroun | 0,4264 | 126 | 0,495 | 116 |
| Colombie | 0,6363 | 57 | 0,719 | 72 | Kenya | 0,4261 | 127 | 0,519 | 111 |
| Roumanie | 0,6321 | 58 | 0,786 | 51 | Zambie | 0,4218 | 128 | 0,448 | 127 |
| Pérou | 0,6311 | 59 | 0,741 | 64 | Ethiopie | 0,4192 | 129 | 0,396 | 133 |
| Sri Lanka | 0,6293 | 60 | 0,715 | 73 | Mozambique | 0,4104 | 130 | 0,327 | 140 |
| Ghana | 0,6280 | 61 | 0,558 | 105 | Nigeria | 0,3931 | 131 | 0,471 | 119 |
| Monténégro | 0,6277 | 62 | 0,791 | 48 | République centrafricaine | 0,3916 | 132 | 0,352 | 136 |
| Thaïlande | 0,6250 | 63 | 0,690 | 79 | Myanmar | 0,3887 | 133 | 0,498 | 115 |
| Tunisie | 0,6189 | 64 | 0,712 | 75 | Congo (R. D.) | 0,3730 | 134 | 0,534 | 110 |
| Moldavie | 0,6109 | 65 | 0,660 | 88 | Iran | 0,3680 | 135 | 0,742 | 63 |
| Mexique | 0,6084 | 66 | 0,775 | 55 | Mauritanie | 0,3639 | 136 | 0,467 | 121 |
| Malaisie | 0,6082 | 67 | 0,769 | 58 | Côte d'Ivoire | 0,3557 | 137 | 0,432 | 130 |
| Equateur | 0,6048 | 68 | 0,724 | 70 | Tchad | 0,3476 | 138 | 0,34 | 139 |
| République dominicaine | 0,6024 | 69 | 0,702 | 76 | Zimbabwe | 0,3286 | 139 | 0,397 | 132 |
| Indonésie | 0,6009 | 70 | 0,629 | 96 | Angola | 0,3212 | 140 | 0,508 | 114 |

Source : nos propres calculs et PNUD (2013).

Annexe 2

Consistance et objet de l'analyse en composantes principales (ACP)

L'objectif de l'ACP est d'explorer les structures en termes de ressemblance, corrélation, attraction et répulsion contenus dans un tableau des données. Cette méthode exploratoire a le mérite de produire des photographies des variables pour en déduire l'essentiel des corrélations que présentent les unes avec les autres. Elle vise donc à obtenir une carte des variables en fonction de leurs corrélations et une carte des individus (pays) en fonction de leur proximité. Cette capacité d'examiner simultanément toutes les corrélations, fait de l'ACP un outil statistique performant pour analyser les phénomènes dans leur globalité.

Moyennant une représentation graphique, l'ACP cherche à :

- résumer l'image multidimensionnelle du nuage de points individus ;
- visualiser globalement les liaisons inter-variables ;
- repérer les groupes d'individus (pays) qui se ressemblent vis-à-vis des variables ;
- relever les différences entre individus et mettre en évidence ceux dont le comportement est atypique par rapport à l'ensemble des variables.

Les deux principes fondamentaux de l'ACP :

1. Présentation graphique des données dans un espace à dimensions réduites, sous la forme d'un nuage de points. Il y a deux manières de le faire. La première consiste à traduire chaque individu (pays) comme un point dans un espace dirigé par les variables (espace direct). La seconde consiste à traduire chaque variable comme un point dans un espace dirigé par les individus (espace dual).
2. Projection plane des nuages de points pour en tirer la meilleure photo pourvu que l'objet photographié s'y étale au maximum. L'étalement maximum permet de photographier la diversité et de la résumer en un petit nombre de facteurs.

Lecture de l'espace dual : l'examen graphique des coordonnées factorielles des variables suffit à interpréter le nuage des points-variables, qui se trouvent tous sur la sphère de centre 0 et de rayon 1 de l'espace dual.

- Les variables qui varient dans le même sens sont positivement corrélées.
- Celles qui varient dans des sens opposés sont négativement corrélées (anti-corrélées).
- Lorsque les fortes valeurs d'une variable ne sont associées ni aux fortes ni aux faibles valeurs de l'autre, ces deux variables sont décorréelées, c'est le cas intermédiaire. Ces variables sont matérialisées par des points situés dans des directions perpendiculaires ;
- Pour deux variables loin du cercle dans un plan factoriel, on ne peut rien dire. En effet, leur proximité en projection n'implique pas du tout leur proximité dans l'espace, donc leur corrélation.

Lecture de l'espace direct : L'une des caractéristiques principales de l'ACP est la forte correspondance entre l'analyse du nuage des individus (pays) et celle du nuage des variables. En effet, les axes de l'espace direct et de l'espace dual se correspondent deux à deux. Si un axe dual témoigne de la forte corrélation entre quelques variables, c'est par l'intermédiaire d'individus présentant des caractéristiques communes propres à ces variables. En conséquence, le groupement d'individus par rapport à un axe de l'espace direct trouve son originalité dans l'espace dual. Réciproquement, dans l'analyse duale, la forte corrélation de quelques variables trouve son originalité dans l'étalement d'un nombre assez important d'individus dans une même direction de l'espace direct.

Sur l'analyse spectrale et le filtrage des séries chronologiques



Empruntée des « sciences dures », l'application de l'analyse spectrale aux sciences sociales a permis de grands acquis. En recourant à une base mathématique solide pour les investigations théoriques, elle fournit des outils précieux aux statisticiens et aux économistes pour mieux décortiquer les fluctuations des variables économiques. Il faut dire que cette analyse a modifié, sans se substituer, les termes de discussion et d'interprétations des processus statistiques, en les plaçant sur un autre registre : celui des fréquences (au lieu de celui des temps).

L'analyse spectrale est purement descriptive, et a comme objectif de révéler la composition d'une série temporelle et le poids de chaque composante dans le processus de génération fluctuations de ladite série. De surcroît, l'intérêt de l'analyse spectrale est la reconnaissance des phénomènes cycliques et la mise en évidence de relations d'avance-retard entre plusieurs séries (analyse cospectrale).

Mais ce n'est pas tout. En parallèle à cette capacité descriptive, l'analyse fréquentielle est en amont des travaux théoriques solides pour améliorer le filtrage des séries chronologiques. Ces travaux ont fini par imposer les outils d'analyses spectrales comme une grille de lecture pertinente à ce niveau. Tout naturellement, ils ont mis en place d'autres filtres aux propriétés plus satisfaisantes que les filtres construits dans le monde temporel.

Ce travail propose une visite guidée, succincte et intelligible, à cet univers, à la fois utile et complexe. Le plan est articulé autour de deux parties. La première se focalise sur le langage de l'analyse spectrale. Pour assurer une lecture simplifiée, nous y proposons, au début, un exemple à l'envers qui explique l'objectif de cette analyse (il nous accompagnera aussi par la suite). La deuxième partie s'intéresse au filtrage des séries chronologiques mais d'un point de vu ancré sur l'analyse spectrale. On y essayera de développer, succinctement, la théorie de filtrage ainsi qu'une typologie des filtres couramment utilisés.

Par Ali ELGUELLAB, HCP

1. Analyse spectrale

Le point de départ de l'application de l'analyse spectrale aux processus stochastiques tient essentiellement au caractère limité de la fonction d'autocorrélation : cette dernière est un indicateur *sommaire* de détection des différentes composantes d'un processus. En outre, sa précision dépend directement de la longueur du processus. Partant de là, les statisticiens ont cherché à transposer l'idée générale de l'autocorrélation de l'espace du temps à l'espace des fréquences. Cela a débouché, notamment, sur le concept du spectre, amplement plus riche que la fonction d'autocorrélation, comme principale outil descriptif d'une série chronologique.

Toutefois, l'analyse spectrale ne se résume pas seulement au spectre, mais elle représente même un langage. Sa maîtrise implique in fine que l'on soit

capable de manier plus à l'aise les séries chronologiques et leurs régularités cachées.

L'idée sous-jacente à l'analyse spectrale est que tout processus peut se décomposer en une multitude de composantes parfaitement cyclique. Pour mieux illustrer ce constat, nous préférons commencer sa description en empruntant, au début, le chemin inverse de cette analyse : partir de composantes parfaitement périodiques pour pouvoir aboutir à une série à l'aire aperiodique.

1.1. Pour commencer : un exemple « à l'envers »

Pour parcourir ce chemin inverse, nous retenons une trentaine de fonctions parfaitement cycliques (quinze fonctions cosinus et quinze fonctions sinus) de la forme suivante : $\cos(\omega_j t)$ et $\sin(\omega_j t)$, observée sur trente période,

avec $\omega_j = (2\pi/T)j; j = 1, \dots, 15; T = 30$. Pour obtenir la variable agrégée, nous sommes ces séries périodiques sous la forme pondérée suivante :

$$z_t = \sum_{j=1}^{15} (a_j \cos(\omega_j t) + b_j \sin(\omega_j t)) = \sum_{j=1}^{15} r_{jt}$$

Pour les besoins de l'illustration, nous choisissons *arbitrairement* les valeurs des paramètres de pondération. La figure 1 montre les résultats de ces calculs. Le premier graphique retrace ces séries périodiques élémentaires (pour ne pas encombrer ce graphique, nous nous sommes limités aux séries cosinus) alors que le deuxième dresse l'évolution de la variable agrégée. Ces résultats montrent qu'à partir d'un ensemble de variables parfaitement périodiques, l'on peut construire d'autres variables dont le profil est totalement différent des variables initiales. En effet, la variable agrégée z_t semble ne pas présenter *a priori* d'évolution périodique.

Inversement, il en découle clairement qu'un processus stochastique, a priori non périodique, peut être représenté sous forme d'une agrégation (*pondérée*) de composantes parfaitement périodiques (les r_{jt}). En d'autres termes, ce processus stochastique peut contenir des composantes évoluant avec un schéma cyclique. C'est l'essence

même de l'analyse harmonique de Fourier, qui est à la base de l'analyse spectrale des processus stochastiques.

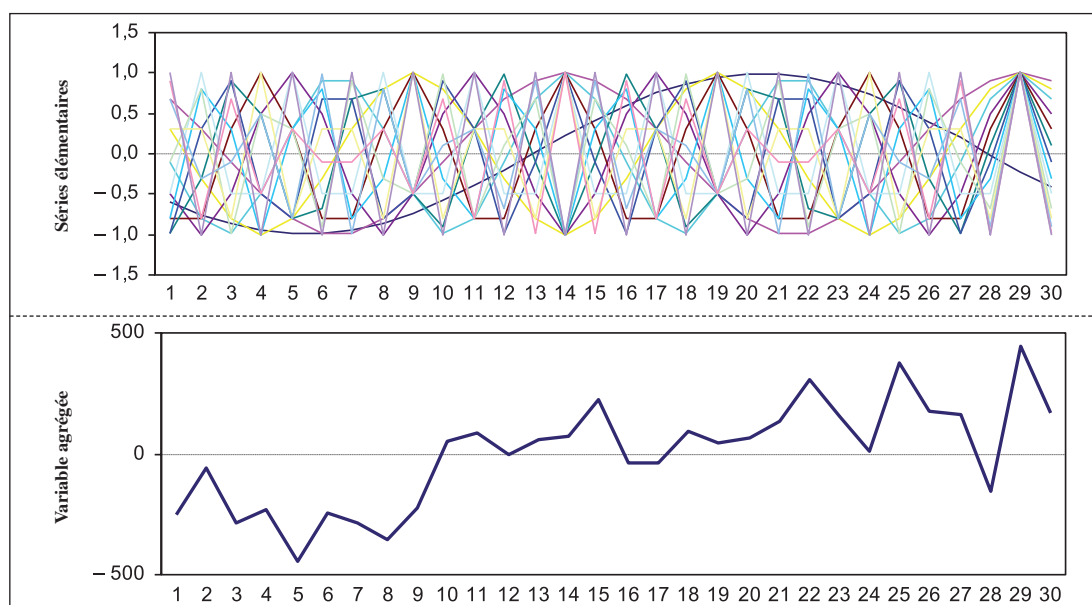
1.2. Analyse de Fourier comme base de l'analyse spectrale

L'analyse harmonique de Fourier nous fournit les outils nécessaires pour pouvoir détecter et extraire, si le besoin est, les composantes périodiques d'une série. Cette analyse se base fondamentalement sur les fonctions trigonométriques et la relation duale entre l'espace-temps et l'espace fréquences.

La relation temps-fréquence représente la première porte à s'affranchir dans ce sens. Un cycle dans l'espace temps est mesuré en termes de périodes (mois, trimestre, etc.) nécessaire pour un processus pour retrouver son niveau initial. Pour illustration, la saisonnalité, définie comme étant des mouvements qui se répètent chaque année, représente ainsi des cycles de 12 mois lorsqu'il s'agit d'une série mensuelle, ou de 4 trimestres dans le cas d'une série trimestrielle.

Dans le domaine fréquentiel, l'idée est la même mais sa déclinaison est différente. Pour ce faire, l'on a recours à la propriété fondamentale des fonctions trigonométriques,

Figure 1: Exemple à l'envers



Source : calculs de l'auteur.

à savoir la périodicité d'ordre 2π . Désormais, tout est ramené à cette échelle. En conséquence, toute périodicité est exprimée en terme de radian (en proportion de 2π). En revenant à l'exemple du précédent paragraphe, la saisonnalité, définie par un cycle de 12 mois, sera également désignée par la fréquence $2\pi/12$, soit 0,5236 radian. De même, pour les séries trimestrielles, cette saisonnalité (cycle de 4 trimestres) a une fréquence égale à $2\pi/4$, soit 1,5708 radian. Si l'on suppose τ comme étant la fréquence (du cycle) exprimée en radian et T sa période (longueur), la relation entre ces deux grandeurs, i.e. entre période et fréquence de la rotation, est définie ainsi :

$$\tau = \frac{2\pi}{T} \quad (1)$$

Pour toute série $f(t)$, l'analyse de Fourier implique que celle-ci soit composée de composantes élémentaires périodiques. Autrement dit, cette décomposition n'est rien d'autre que la projection de la série $f(t)$ dans l'espace engendré par les fonctions trigonométriques (1) (sinus et cosinus). Ainsi, $f(t)$ peut s'écrire comme une combinaison linéaire de fonction d'un système trigonométrique :

$$f(t) = \sum_{j=0}^{\infty} (a_j \cos(\omega_j t) + b_j \sin(\omega_j t)) \quad (2)$$

Parfois il est plus simple d'utiliser la forme complexe de (2). En effet, partant des formules d'Euler, celle-ci peut être réécrite par :

$$f(t) = \sum_{j=-\infty}^{\infty} c_n e^{i\omega_j t} \quad (3)$$

Les « paramètres » a_j , b_j et c_j représentent les projections de $f(t)$ selon la direction $\cos(\omega_j t)$, $\sin(\omega_j t)$ et $e^{i\omega_j t}$. Les développements de Fourier permettent de les calculer par :

$$\begin{aligned} a_j &= \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(t) \cos(\omega_j t) dt \quad j = 0, 1, 2, \dots \\ b_j &= \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(t) \sin(\omega_j t) dt \quad j = 0, 1, 2, \dots \\ c_j &= \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(t) e^{-i\omega_j t} dt \quad j = 0, \pm 1, \pm 2. \end{aligned} \quad (4)$$

(1) On montre que ces fonctions sont mutuellement orthogonales.

En pratique le nombre des éléments de la décomposition passe de l'infini au fini, car les processus dont on dispose sont limités dans le temps. En posant T comme étant le nombre d'observations, la décomposition (2) devient :

$$f(t) = \sum_{j=0}^{L(T)} (a_j \cos(\omega_j t) + b_j \sin(\omega_j t)) \quad (5)$$

Avec $L(T) = T/2$ si T est pair ou $(T-1)/2$ si T est impair. Pour mieux comprendre les valeurs de $L(T)$, il est utile de considérer la décomposition de Fourier comme un système d'équations simultanées à résoudre. Ces valeurs de $L(T)$ permettent, en effet, d'égaliser le nombre d'équations au nombre d'inconnus dans le système décrit par l'équation (5) et, *in fine*, de le résoudre.

Avant de clore ce paragraphe sur l'analyse de Fourier, il est essentiel de rappeler aussi un de ses résultats fondamentaux. Il s'agit de la transformée de Fourier ou de la densité spectrale, qui, pour la série $f(t)$, est définie par :

$$F(\omega) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{+\infty} f(t) e^{-i\omega t} dt \quad (6)$$

Il est intéressant de remarquer à ce niveau que l'on peut obtenir la fonction originale à partir de $F(\omega)$. En effet, à partir de développements mathématiques adéquats, on aura (2) :

$$f(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{+\infty} F(\omega) e^{i\omega t} d\omega \quad (7)$$

Au fond, force est de constater que ces transformées permettent le passage du domaine temporel au domaine fréquentiel et *vice versa*. En faisant le rapprochement avec les équations (4), cette transformée de Fourier correspond aux coordonnées de cette série dans l'espace engendré par les fonctions trigonométriques, et donc aux poids des composantes périodiques dans ses fluctuations.

1.3. Spectre vs périodogramme

L'analyse de Fourier constitue la base de l'analyse des séries chronologiques dans le domaine fréquentiel. Comme le montre l'exemple du paragraphe 1.1, une série

(2) $f(t)$ est appelée la transformée réciproque de Fourier de $F(\omega)$.

d'apparence anodine, peut contenir une multitude de composantes différentes en termes de profil d'évolution. Le modélisateur s'intéressera essentiellement aux composantes les plus importantes, c'est-à-dire les plus représentées. Pour ce faire, l'analyse spectrale fournit un outil : le spectre ou la densité spectrale.

L'application de cette analyse aux processus chronologiques a débouché sur un résultat fondamental : la densité spectrale d'un processus stochastique est définie comme étant la transformée de Fourier de sa fonction d'autocovariance (3) $\gamma(\tau)$:

$$S_Y(\omega) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} \gamma(\tau) e^{-i\omega\tau} d\tau \Leftrightarrow \gamma(\tau) = \int_{-\infty}^{+\infty} S_Y(\omega) e^{i\omega\tau} d\omega \quad (8)$$

Avec les propriétés connues de la fonction d'autocovariance, la densité spectrale peut être calculée facilement par :

$$S_Y(\omega) = \frac{1}{2\pi} \left[\sum_{j=-\infty}^{+\infty} \gamma_j \cos(\omega j) \right] = \frac{1}{2\pi} \left[\gamma_0 + 2 \sum_{j=1}^{+\infty} \gamma_j \cos(\omega j) \right] \quad (9)$$

Cette densité spectrale dispose de quelques caractéristiques centrales. $S_Y(\omega)$ est en effet à valeurs réelles, périodiques et positives.

En recourant à la transformée réciproque et en fixant k à 0 (cas de la variance), on obtient :

$$\gamma_0 = \int_{-\pi}^{\pi} S_Y(\omega) d\omega \quad (10)$$

Cette dernière formule nous permet d'interpréter le spectre en termes de *contribution* à la variance du processus. En effet, cette égalité (10) fournit la preuve que l'air au dessous du spectre correspond à la variance totale du processus Y_t . Dès lors, une partie de cet air, disons qui concerne un intervalle de fréquence $[w_1; w_2]$, représentera la contribution des cycles, de fréquences ω appartenant à cet intervalle, dans la variabilité total de la série Y_t .

Dans la pratique, les séries chronologiques sont observées sur des intervalles temporels limités (parfois très limités). Statistiquement, les échantillons ne sont pas infinis. La densité spectrale peut théoriquement

être calculée sur tout l'intervalle $[0, \pi]$, mais ces contraintes d'observations ne permettent pas de mener ces calculs que pour un nombre limités de points sur cet intervalle (4).

Ainsi, comme la fonction d'autocovariance peut être estimée pour $(T-1)$ retards au maximum, la densité spectrale peut être approximée en remplaçant les valeurs théoriques de ces autocovariances par leurs estimations échantillonales. Cela débouche sur ce que l'on dénomme « périodogramme », qui constitue une *estimation* (5) de la densité spectrale :

$$\hat{S}_Y(\omega) = \frac{1}{2\pi} \left[\hat{\gamma}_0 + 2 \sum_{j=1}^{T-1} \hat{\gamma}_j \cos(\omega j) \right] \quad (11)$$

Le périodogramme est lui aussi interprétable en terme de contribution. Ainsi, la valeur de $\hat{S}_Y(\omega)$ correspond à la contribution (6) des fluctuations cycliques de fréquence w dans les variations totales de la série Y_t . D'ailleurs, le périodogramme peut être réécrit d'une autre façon :

$$\hat{S}_Y(\omega) = \frac{T}{2} [a_j^2 + b_j^2] \quad (12)$$

Cette dernière écriture, basée sur une approche économétrique (7) d'estimation des paramètres du système (5) aboutit directement à cette lecture du périodogramme en termes de poids correspondant à chaque fréquence d'évolution. Ce faisant, les pics du périodogramme indiquent les cycles qui expliquent *le mieux* la dynamique de Y_t .

Pour illustrer ce point, nous retournons à notre exemple de départ. Les calculs effectués pour la série agrégée z_t débouche sur le périodogramme ci-après (cf. figure 2). Les premiers pics caractéristiques sont liés aux deux fréquences les plus basses (0,21 et 0,42). En deuxième lieu, la fréquence 1,68 semble sortir du lot, coïncidant avec des cycles de longueur moyenne de 3,75 périodes.

(4) Précisément $L(T)$ points.

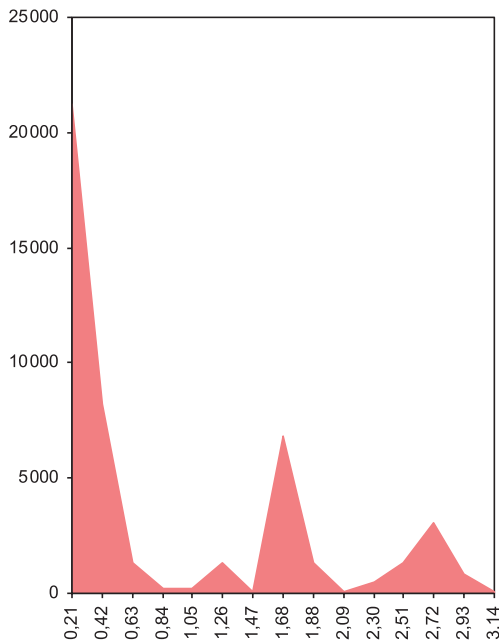
(5) Cf. paragraphe suivant pour plus de détails sur ce point.

(6) La démonstration est donnée dans Hamilton (1994), p. 160.

(7) Cf. Joffrey (1999) et Hamilton (1994) pour le détail de cette approche.

(3) Rappelons qu'elle est définie par $\gamma(\tau) = E(Y_t Y_{t-\tau})$.

Figure 2 : Périodogramme de la série agrégée z_t



Source : calculs de l'auteur.

Par construction, ces pics correspondent tout naturellement aux pondérations les plus importantes, retenues arbitrairement au départ pour l'exemple introductif. Partant du fait que la série z_t est une agrégation pondérée de composantes périodiques élémentaires, ces pics correspondent aux composantes qui exercent le *plus* d'impact sur son profil d'évolution. Il en découle que le périodogramme reste un moyen pratique et efficace pour repérer *a posteriori* les périodicités *cachées* ou *inobservables* dans les séries chronologiques.

1.4. Estimation spectrale

A ce stade, il est acquis que le périodogramme constitue une estimation « empirique » de la densité spectrale. Toutefois, il est loin d'en constituer la meilleure approximation. Ce paragraphe vise à détailler ces points. Mais, il est pertinent, avant, de caractériser au préalable le spectre théorique, pour donner, ensuite, les éléments de l'inférence statistique y afférents.

La densité spectrale d'un processus stationnaire n'est autre que la transformé de Fourier de sa fonction d'autocovariance. Or, celle-ci possède des caractéristiques spécifiques selon la nature du processus

stochastique (ARMA) que suit la série Y_t . Cette relation étroite entre l'autocovariance et la densité spectrale implique que cette dernière dépend, elle aussi, de la nature des processus ARMA que suit ladite série.

Nous supposons un processus stationnaire Y_t qui suit un processus ARMA (p, q), tel que $\Phi(B)Y_t = \Theta(B)\varepsilon_t$. Le théorème de Wold permet de l'écrire sous la version « moyenne mobile infinie » de la sorte :

$$Y_t = \sum_{\tau=0}^{\infty} \Psi_{\tau} \varepsilon_{t-\tau} ; \quad \Psi(B) = \Theta(B)/\Phi(B) = \sum_{\tau=0}^{\infty} \Psi_{\tau} B^{\tau} \quad (13)$$

A partir de cette écriture, l'on démontre que la densité spectrale de Y_t est étroitement liée à celle de ε_t et aux propriétés du processus (par le biais des Ψ_{τ}) :

$$\hat{S}_Y(\omega) = \frac{\sigma_{\varepsilon}^2}{2\pi} \Psi(e^{-i\omega}) \Psi(e^{i\omega}) = \frac{\sigma_{\varepsilon}^2}{2\pi} \left| \sum_{\tau=0}^{\infty} \Psi_{\tau} e^{-i\omega\tau} \right|^2 \quad (14)$$

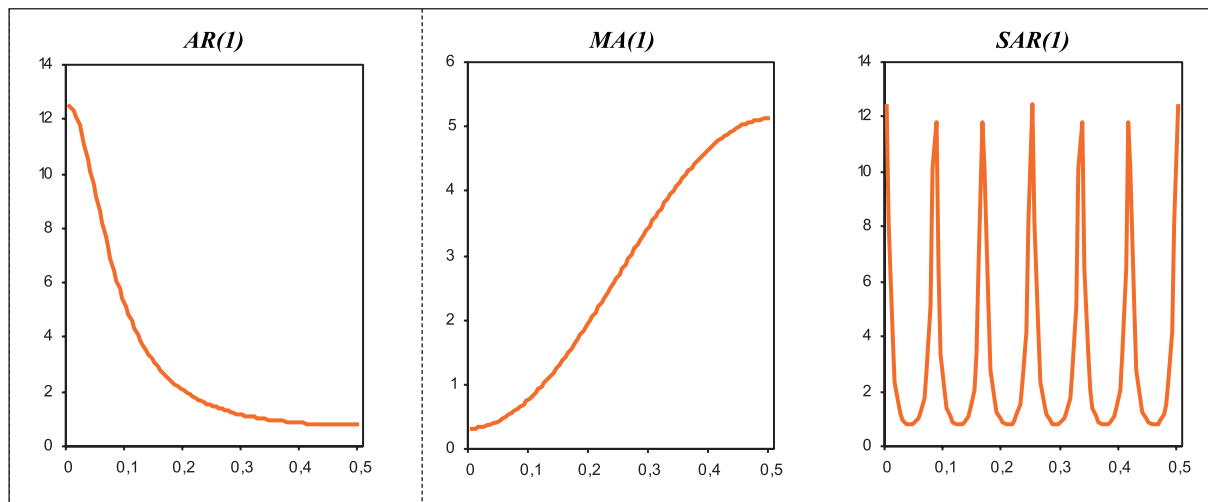
Les processus ARMA se distinguent ainsi entre eux par leur densité spectrale (comme c'est le cas aussi de leur fonction d'autocovariance). Inversement, il est possible de déterminer la nature de ce processus à partir de la forme de son spectre, c'est-à-dire ses pics et ses creux. La figure 3 ci-après montre trois exemples simples de processus : AR (1), MA (1) et SAR (1). Les formes des trois spectres sont foncièrement différentes les unes des autres. Avec la même valeur du paramètre (fixée à 0,6), le processus AR (1) est constitué plus par de basses fréquences, ce qui suggère la présence de mouvements persistants. A l'opposé, le processus MA (1) est composé de plus de hautes fréquences, en d'autres termes, de mouvements transitoires de courte durée. Le processus SAR (1) présente, comme l'on peut s'y attendre, des pics très visibles aux fréquences saisonnières (mensuelles).

Comme on l'a vu auparavant, le périodogramme est une estimation intuitive du spectre, car elle consiste à « remplacer » les autocovariances par leurs estimations empiriques. De plus, on montre que le périodogramme est un estimateur sans biais. En effet, Fuller (1976) (8) a démontré que le rapport entre le périodogramme et la densité spectrale suit une loi de Qui-deux :

$$\frac{2 \cdot \hat{S}_Y(\omega)}{S_Y(\omega)} \approx \chi^2(2) \quad (15)$$

(8) Cité dans Hamilton, 1994, p. 164.

Figure 3 : Spectres théoriques de quelques processus stochastiques



Les paramètres des trois modèles ont été pris égaux à 0,6.
Source : calculs de l’auteur.

Malheureusement, cet estimateur est de piètre qualité, car il n’est pas convergent (ne dépend pas du nombre d’observations) mais aussi non précis (sa variance est relativement grande) (9). Il faut donc réduire cette variance. Pour ce faire, on part de l’idée de base qu’une moyenne pondérée (sur un intervalle prédéterminé) de l’estimateur d’origine constituera une meilleure estimation (10). Cette moyenne exercera ainsi un effet de lissage, dans le but de réduire les fluctuations non désirées de l’estimateur initial. Ainsi, la nouvelle estimation de la densité spectrale s’écrit de la forme suivante :

$$\hat{S}_Y(\omega) = \int_{-\pi}^{\pi} \hat{S}_Y(\theta) \cdot \kappa(\omega - \theta) d\theta \quad (16)$$

Avec $\kappa(\theta) = \sum_{j=-T}^{T-1} \lambda(\tau) e^{i\theta\tau}$. La fonction $\lambda(\tau)$ est appelée *fenêtre de pas* ou *fenêtre de décalage*, et la fonction $\kappa(\theta)$ fenêtre spectrale. Celle-ci peut être interprétée comme étant un filtre dans le domaine des fréquences.

(9) Selon les valeurs tabulées de la loi Qui-deux (2), dans 95 % des cas, la valeur du periodogramme (quelle que soit la fréquence w) peut être entre 0,025 fois et 3,7 fois la valeur de la densité spectrale (cf. *ibid*). Ceci veut dire que le périodogramme est plus fluctuant que la densité spectrale elle-même.

(10) Il s’agit de l’estimation de Kernel.

Ainsi, l’estimation de la densité spectrale pour la fréquence w est désormais calculée par une moyenne pondérée des estimations, originellement fournies par le périodogramme, des fréquences θ adjacentes à w .

Etant donné que l’estimateur spectral $\hat{S}_Y(\omega)$ doit être non négatif, les statisticiens ont construit plusieurs fenêtres spectrales, qui visent à fournir les meilleures estimations spectrales (11). La plus populaire est celle de Bartlett, qui définit une fonction de pas rectangulaire, dans la mesure où les pondérations sont fixées à zéro en dehors d’un certain retard M . La fenêtre spectrale qui en découle s’exprime par :

$$\kappa(\theta) = 2M \frac{\sin(2\pi\theta M)}{2\pi\theta M} \quad (17)$$

Le choix entre ces différentes estimations est une question qui reste posée, d’autant plus qu’il n’existe pas d’avantage absolu d’une option sur les autres. Au contraire, il existe une complémentarité entre ces différentes façons d’estimation du spectre. La qualité de celles-ci est jugée à l’aune de trois critères : il y a tout naturellement la variance de la fenêtre ; la fuite spectrale, ou la corrélation induite entre les

(11) Pour plus de détails, voir Bresson et Pirotte, 1995, p. 160-173.

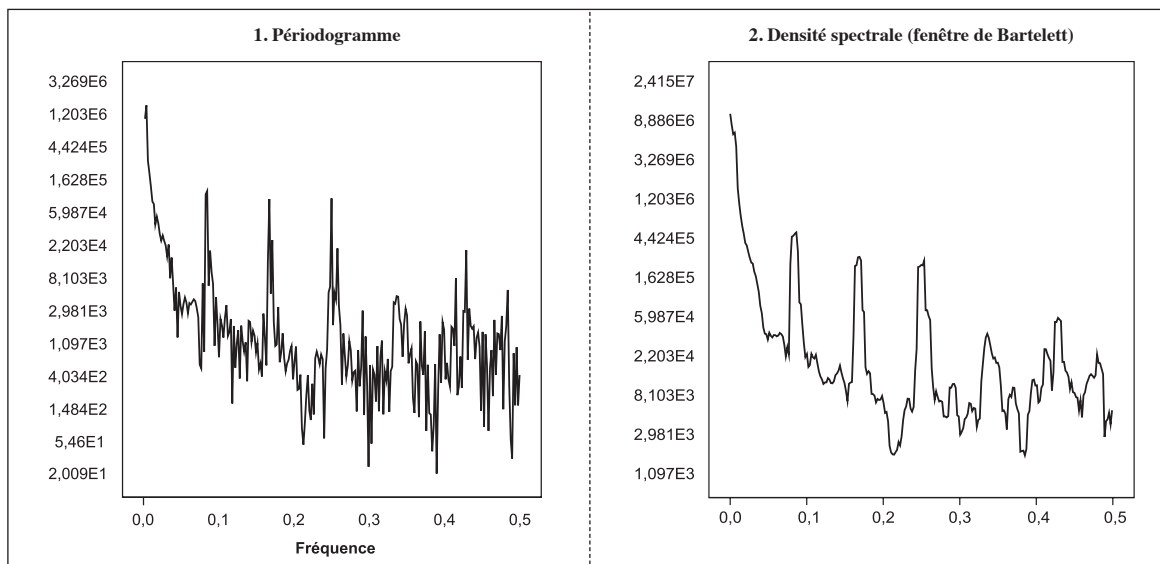
estimations des fréquences adjacentes ; et la possibilité des estimations négatives (12).

En pratique, la lecture du simple périodogramme est effectivement plus difficile que l'estimation Kernel de la densité spectrale. La figure 4 illustre cette situation. Calculé pour la série mensuelle (13) du nombre de voyageurs ferroviaires par kilomètre, le périodogramme indique une multitude de pics et de creux, à la fois importants et moins importants, qui empêche sa lecture aisée. Celle-ci est plus possible toutefois avec le lissage de Bartlett par exemple.

sont souvent confrontés à des questions telles que, par exemple : enlever la saisonnalité, enlever le bruit et/ou lisser la série.

Pour illustrer davantage ces éléments, l'on revient à l'exemple introductif. On peut en effet se préoccuper à lisser la série z_t de telle sorte à réduire ses fluctuations pour en dégager le mouvement de fond. Il est intéressant de rappeler ici que, par construction, cette série est essentiellement gouvernée par deux sortes de fréquences : les basses fréquences correspondant aux mouvements longs et les hautes fréquences qui s'apparentent plus à

Figure 4 : Estimations spectrales de la série des voyageurs ferroviaires



Source : calculs de l'auteur (logiciel SPSS).

2. Filtrage des séries chronologiques

Filtrer une série chronologique consiste à effectuer des opérations sur cette dernière en vue d'en extraire une composante désirée ou, par ricochet, d'en enlever celles non souhaitées. Ceux qui sont amenés, par exemple, à interpréter les évolutions des variables infra-annuelles,

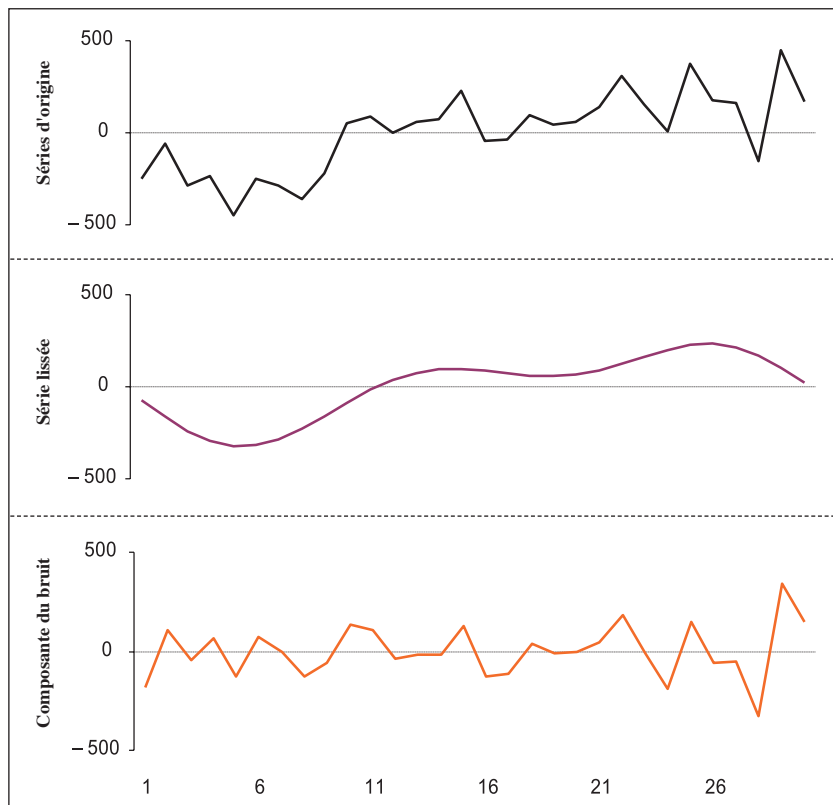
(12) Même si elles sont assimilées généralement comme des valeurs nulles.

(13) Sur la période de janvier 1970 à juin 2012.

des fluctuations transitoires de courte période. Si l'on suppose que le mouvement de fond correspond aux basses fréquences retenues pour l'exemple (une sorte de tendance), le lissage de la série consistera donc à « désactiver » les autres fréquences. Ainsi, comme le montre la figure 5, la série lissée transmet l'orientation générale de l'évolution de z_t alors que la série déduite, sous forme de bruit, constitue la composante irrégulière.

Si, pour cet exemple, l'opération de filtrage est synonyme, sur le plan opérationnel, à l'annulation simple des poids des fréquences non désirées, il n'en est pas de même en pratique, car la composition des séries

Figure 5 : Décomposition de la série



Source : calculs de l'auteur.

observées réellement n'est pas connue exactement à l'avance. Le filtrage se fait donc *a posteriori* en opérant des « transformations » sur les données brutes observées.

Les filtres les plus utilisés sont généralement des filtres linéaires (14). Ils consistent à remplacer la valeur actuelle d'un processus X_t par la *somme pondérée* de ses valeurs passées, présentes et futures. D'une manière formelle, une série originelle X_t (appelée input, ou signal d'entrée) est filtrée pour donner naissance à une autre série Y_t (output ou signal de sortie) de la sorte :

$$Y_t = \sum_{j=-\infty}^{+\infty} \varphi_j X_{t-j} \quad (18)$$

(14) Parmi l'ensemble de ces familles de filtres, l'on utilise encore le plus souvent les filtres linéaires invariants dans le temps. On les privilégie pour leur simplicité d'application et leur traitement mathématique relativement moins compliqué.

Les coefficients (φ_j) définissent le filtre (que nous notons φ), réécrit plus convenablement par $\varphi(L) = \sum_{j=-\infty}^{+\infty} a_j L^j$.

Dans cette classe de filtres linéaires, il existe plusieurs types. Plusieurs critères de distinction sont à l'origine de cette multiplication de filtre. Nous pouvons citer les plus importants : la mémoire du filtre (fini ou infini) ; la forme mathématique ; ou la « symétrie ».

En plus de ces critères techniques de distinction, il est important de noter un autre clivage fondamental entre les filtres. Il tient au critère d'universalité d'un filtre. Une première approche postule que chaque filtre, de part ses propriétés, permet de filtrer les mêmes composantes *quelle que soit* la série d'origine et sa nature stochastique. L'approche alternative stipule que les performances d'un filtre dépendent du contexte d'application (signal d'entrée), et par conséquent, la nature stochastique

du processus à filtrer doit être prise en compte pour construire le « meilleur » filtre correspondant, qui devient par conséquent un filtre *ad hoc* (15).

2.1. Les outils d'appréciation

La multiplication des familles de filtre pose évidemment la question d'appréciation de la qualité de ces filtres. Face à une « requête » de filtrage, il est légitime de se demander si le filtre, utilisé pour répondre à cette requête, peut donner une réponse satisfaisante et dans quelle mesure. Dans ce cadre, les statisticiens ont développé un arsenal d'outils pour répondre à ces questionnements.

Le premier outil à disposition est la *fonction de réponse impulsionnelle* du filtre. Comme son nom l'indique, elle donne la réponse du filtre suite à une impulsion unitaire (16). Indirectement, le résultat est identique à une visualisation, dans le domaine temporel, des valeurs des paramètres du filtre φ . Ainsi, l'allure du filtre nous renseigne, même si d'une façon sommaire, sur ses premières propriétés : les points les plus (moins) importants, la longueur, la symétrie, etc. Cette lecture, qui paraît à premier abord simple, nécessite, pour qu'elle soit faite convenablement, de se mettre au diapason de littérature développée dans le domaine filtrage.

Cette première lecture, malgré son importance, n'est pas suffisante pour donner un compte-rendu clair et détaillé de « l'action » d'un filtre. Pour ce faire, l'on recourt à nouveau à l'analyse spectrale, avec des instruments plus informatifs dans le domaine des fréquences.

Ainsi, l'on peut définir, en premier lieu, la *fonction de réponse en fréquence*, ou la *fonction de transfert*. Elle est la correspondante, dans le domaine des fréquences, de la fonction de réponse impulsionnelle. Elle est définie, pour le filtre φ , comme suit (17) :

(15) La première approche est celle retenue, par exemple, par les moyennes mobiles de la méthode de désaisonnalisation X12. Le filtre de Kolmogorov, issu de l'approche Model Based, est un exemple de filtre *ad hoc*.

(16) La série à filtrer utilisée dans ce cas est un processus de Dirac :

$$X_t = \begin{cases} 1 & \text{pour } t = -1 \\ 0 & \text{pour } t \neq -1 \end{cases}$$

(17) Comme on peut le constater, cela se ramène à appliquer le filtre φ à la fonction $e^{-i\omega t}$. L'on peut aussi remarquer que $\tilde{\varphi}$ est la transformée de Fourier de φ .

$$\tilde{\varphi}(\omega) = \sum_{j=-\infty}^{+\infty} \varphi_j e^{-i\omega j} \quad (19)$$

ou, sous sa forme polaire :

$$\tilde{\varphi}(\omega) = G_\varphi(\omega) e^{-i\Psi_\varphi(\omega)} \quad (20)$$

Cette réécriture permet de définir deux autres fonctions/mesures :

- la *fonction du gain* $G_\varphi(\omega)$, qui mesure les « amplifications » opérées par le filtre sur la composante liée à la fréquence ω du signal d'entrée ;
- la *fonction de phase* $\Psi_\varphi(\omega)$, qui mesure le déphasage (ou le déplacement) exercé par le filtre sur le processus d'origine pour chaque fréquence ω .

Si l'on représente $\tilde{\varphi}(\omega)$ par $\tilde{\varphi}(\omega) = \tilde{\varphi}_1(\omega) - i\tilde{\varphi}_2(\omega)$, la fonction du gain sera calculée par :

$$G_\varphi(\omega) = |\tilde{\varphi}(\omega)|^2 = (\tilde{\varphi}_1(\omega))^2 + (\tilde{\varphi}_2(\omega))^2 \quad (21)$$

Ou d'une façon plus pratique, comme c'est le cas aussi de la densité spectrale, le gain du filtre peut être calculé, dans le cas d'un filtre *symétrique*, par :

$$G_\varphi(\omega) = \varphi_0 + 2 \sum_{j=1}^{\infty} \varphi_j \cos(\omega j) \quad (22)$$

La fonction de phase du filtre est calculée par :

$$\Psi_\varphi(\omega) = \arctg\left(\frac{\tilde{\varphi}_2(\omega)}{\tilde{\varphi}_1(\omega)}\right) \quad (23)$$

L'on peut constater à ce niveau que si le filtre φ est symétrique, alors il n'induit aucun déphasage, puisque $\Psi(\omega) = 0$. Il s'agit là d'une propriété importante, et souvent désirée, car le timing des retournements reste intact après l'application du filtrage.

Pour illustrer mieux ces outils, nous recourons à des filtres simples couramment utilisés en séries chronologiques. Le premier filtre est l'opérateur retard : $y_t = x_{t-d}$, que nous pouvons formuler par : $\varphi_j = \begin{cases} 1 & \text{si } j = d \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$

La fonction du transfert de ce filtre se déduit comme suit :

$$\tilde{\varphi}(\omega) = \varphi_d e^{-i\omega d} = \cos(\omega d) - i \sin(\omega d)$$

La fonction du gain de ce filtre est une fonction unitaire ($G_\varphi(\omega) = 1$), et la fonction de phase est fonction du décalage: $\Psi_\varphi(\omega) = -\omega d$ (cf. figure 6, pour le cas de $d=2$). Ceci signifie que le filtre du décalage n'exerce aucun effet de lissage sur le signal d'entrée, mais le décale vers l'avant.

Le deuxième exemple est l'opérateur différence (d'ordre 1 pour simplification), formulé par: $\varphi_j = \begin{cases} 1 & \text{si } j = 0 \\ -1 & \text{si } j = 1 \end{cases}$

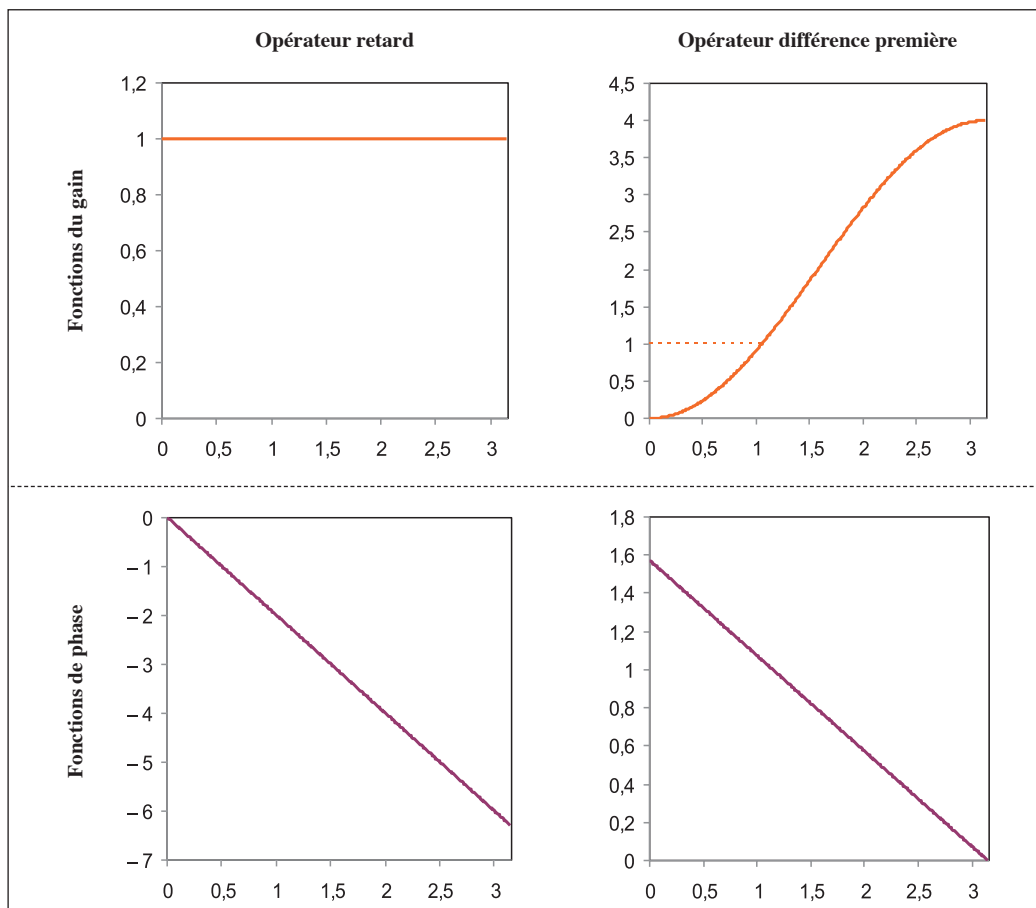
La fonction du gain est calculée par: $\tilde{\varphi}(\omega) = 2(1 - \cos \omega)$ alors que la fonction de phase par: $\Psi_\varphi(\omega) = (\pi - \omega)/2$. L'opérateur retard semble donc réduire drastiquement les très basses fréquences (ce qui élimine les tendances) mais amplifie le poids de toutes les fréquences supérieures à $\pi/3$ (cf. figure 6). Côté déphasage, le

signal de sortie est en avance sur le signal d'entrée (fonction de phase est à valeur positive), et cette avance est d'autant plus importante que la fréquence est faible.

Pour avoir une idée encore plus claire sur l'action de chacun de ces deux filtres, nous les appliquons sur une série temporelle parfaitement périodique, de fréquence ν : $X_t = 2 \sin(\nu t)$. Cette action, comme l'indique plus haut les fonctions de gain et de phase, est étroitement liée à la fréquence choisie ν pour le signal d'entrée X_t .

Si l'opérateur retard (avec $d=2$) n'agit aucunement sur l'ampleur des oscillations de la série X_t quelque soit sa fréquence, il n'en est pas de même pour l'opérateur différence première. Ce dernier exerce un effet de lissage pour les basses fréquences (cas de $\nu = 0,5$) mais amplifie significativement les fluctuations pour les

Figure 6 : Fonctions de gain et de phase de quelques exemples de filtre

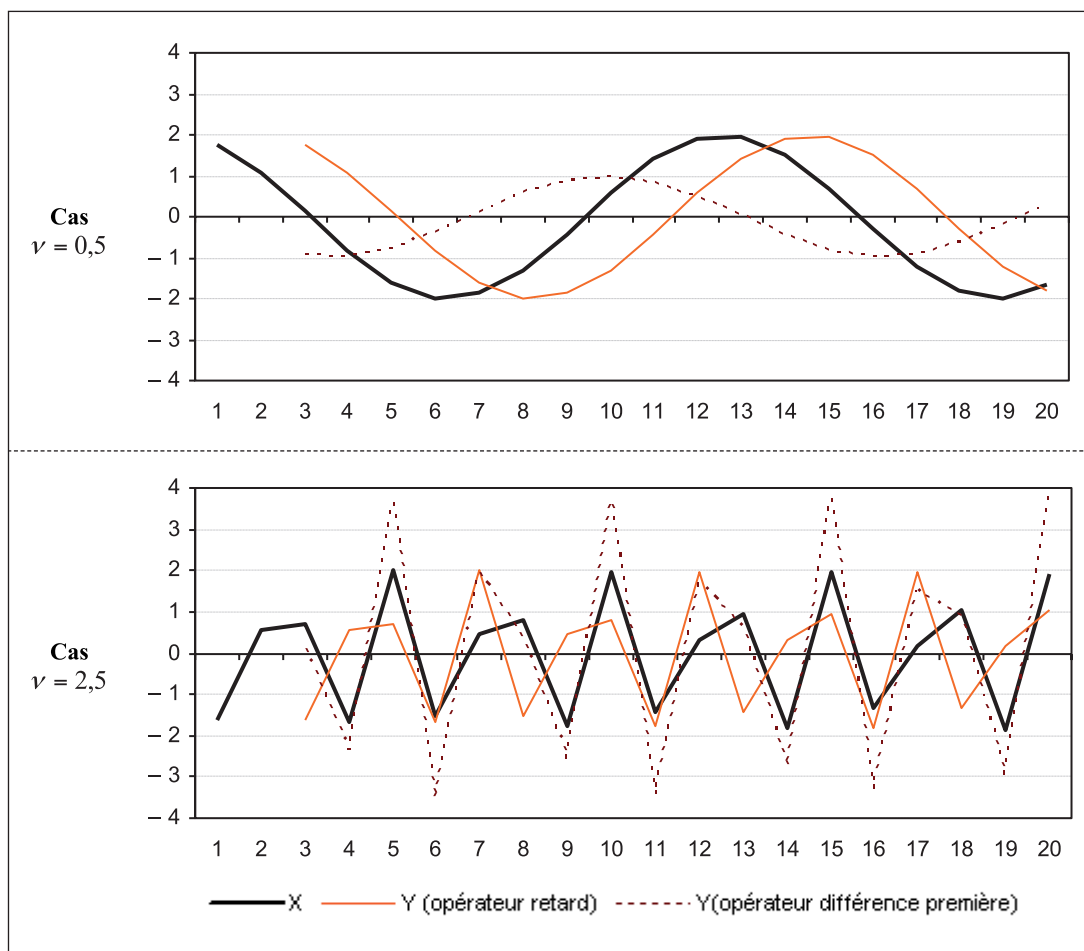


Source : calculs de l'auteur.

hautes fréquences (cas de $\nu = 2,5$). Nous pouvons noter aussi que l'opérateur retard avance le signal de sortie par rapport au signal d'entrée (de deux périodes, par définition) alors que le deuxième opérateur exerce un déphasage inverse (le signal d'entrée qui est désormais avancé) et variable selon ν (de trois périodes pour $\nu = 0,5$ à quasiment nul pour $\nu = 2,5$).

Le seul filtre capable de répondre parfaitement à ces objectifs est malheureusement un filtre infini (filtre idéal). Cela signifie en d'autres termes qu'en pratique, ce filtre n'existe pas. La raison en est que les séries disponibles ne sont pas infinies dans la réalité. Face à cette contrainte, l'objectif devient plutôt la recherche d'un filtre fini qui s'approche *le plus* du filtre infini.

Figure 7: Identification de l'effet des filtres retard et différence première sur le processus $X_t = 2 \sin(\nu t)$ selon ν



Source : calculs de l'auteur.

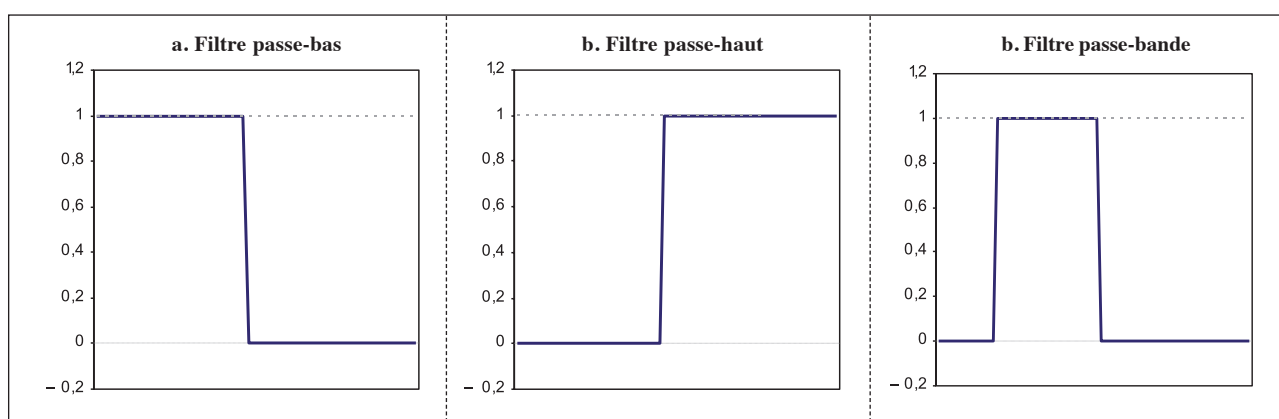
Etant donné la prédominance, en pratique, des filtres symétriques, le principal outil utilisé pour l'analyse de leurs caractéristiques reste la fonction du gain. Elle permet d'avoir une idée précise sur les composantes extraites (ou préservées) par le filtre, de même que sur les composantes « annulées ». Plus formellement,

si la fonction du gain vaut 1 pour une fréquence ω , alors celle-ci est préservée, dans le sens où la série filtrée contient elle aussi la composante liée à ω . Si, à l'inverse, la fonction du gain vaut 0, alors la série filtrée ne contient plus la composante liée à ω . On dit alors dans ce cas que cette composante est *extraite* de la série d'origine.

À l'aune de cette grille, l'on peut définir les fonctions de gain type. Si l'on s'intéresse à une bande de fréquence (ce qui est le cas souvent en pratique), par exemple à $[\omega_1, \omega_2]$ avec $0 \leq \omega_1 \leq \omega_2 \leq \pi$, le filtre idéal pour extraire les composantes liées à cet intervalle dispose d'une fonction de gain égale à l'unité pour cet intervalle et à zéro à l'extérieur (schématisée au graphique (c) de la figure 8 ci-après). Ce filtre est appelé filtre passe-bande.

6 trimestres (un an et demi) à moins de 32 trimestres (8 ans) (18). La borne inférieure de la composante cyclique correspond par conséquent à 0,1963 radian pour une série trimestrielle et à 0,0327 si la série est plutôt mensuelle. La borne supérieure correspond à 1,0472 et à 0,1745 respectivement. Un filtre passe-bande doit en conséquence conserver les fréquences comprises entre 0,1963 et 1,0472 pour une série trimestrielle (entre 0,0327 et 0,1745 pour les séries mensuelles).

Figure 8 : Fonctions de gain de filtres idéaux



Deux cas particuliers se présentent :

- Si $\omega_1 = 0$, alors on est en présence d'un filtre qui préserve des fréquences basses $[0, \omega_2]$. Appelé filtre passe-bas, ils conservent généralement les tendances et éliminent les bruits (graphique (a) de la même figure).
- Si $\omega_2 = \pi$, le filtre préserve alors des fréquences hautes $[\omega_1, \pi]$. Appelés filtres passe-haut, ils éliminent les tendances (graphique (b) de la même figure).

La détermination en pratique de ces seuils est primordiale. À l'aune de la relation liant période et fréquence (relation 1), chaque période souhaitée correspond à une fréquence. Malheureusement, il n'y a pas de délimitation théorique claire entre les composantes d'une série chronologique, notamment entre la composante cyclique et la composante tendancielle. Dans ces conditions, une distinction n'est possible que si elle est soutenue par un consensus des praticiens.

Dans ce sens, l'on s'accord généralement à identifier le cycle (des affaires) comme des fluctuations de plus de

Les outils de l'analyse spectrale permettent de déterminer les filtres idéaux selon la composantes que l'on désire enlever (ou conserver). Pour extraire, par exemple, les composantes dont les fréquences sont inférieures à w , le filtre idéal infini à utiliser est défini par :

$$\varphi_j^\infty(\omega) = \begin{cases} \frac{\omega}{\pi} & \text{pour } j = 0 \\ \frac{\sin(j\omega)}{j\pi} & \text{pour } j = 1, 2, \dots \end{cases} \quad (24)$$

2.2. Les filtres réduisant l'amplitude

La première qualité qui a attiré, à raison, le plus d'attention en matière de filtrage est le degré de lissage d'un filtre. Chaque filtre, au final, est, directement ou indirectement, orienté pour lisser, ou carrément annuler, un certain nombre de composantes d'une série.

(18) Selon ce consensus, tous les cycles (longs) de 8 ans et plus sont ainsi assimilés à des phénomènes tendantiels.

Il va ainsi sans dire que la recherche de ces filtres *optimaux* occasionne, nécessairement, des dégâts. Si le filtre idéal n'agit que sur les fréquences (composantes) ciblées à l'avance, il n'est pas de même pour les filtres optimaux. Ceux-ci peuvent, en effet, déborder, en altérant, indirectement certes, les autres fréquences (généralement les fréquences voisines). La qualité d'un filtre, selon le critère de lissage, se mesure aussi à l'aune de ces débordements, qui constituent en quelque sorte, le coût à payer.

Cette optimalité dépend du critère utilisé et des contraintes/hypothèses prises en compte. Plusieurs programmes d'optimisation existent dans la littérature. Le but ici n'est pas de dresser tous les cas, mais, simplement, par le biais de deux exemples seulement (filtre de Baxter et King et filtre de Henderson), de donner un aperçu succinct de la démarche globale en la matière. Cette démarche globale est synthétisée par Guggemos *et al.* (2012). Les différents filtrages d'une série X_t peuvent être vus comme des cas particuliers du programme d'optimisation suivant :

$$\begin{cases} \text{Min}_{\theta} E \left(\left(\Delta^q (\varphi_{\theta} X_t - u_t) \right)^2 \right) \\ C\theta = a \end{cases} \quad (25)$$

Avec Δ est l'opérateur de différentiation ; u_t une série de référence choisie comme estimateur robuste de la composante désirée ; C une matrice (de plein rang ligne) traduisant les contraintes que le filtre doit satisfaire.

Baxter et King (1999) ont adopté un critère basé sur la fonction du gain, et donc dans le domaine fréquentiel. Pour eux, le meilleur filtre doit avoir la fonction de gain la plus proche possible de celle du filtre idéal. Leur hypothèse fondamentale est que le filtre optimal est une troncature du filtre infini. Formellement, cela consiste à minimiser la différence quadratique entre les fonctions de gain des deux filtres (optimal et infini), soit le programme d'optimisation suivant (19) :

$$\begin{cases} \text{Min} \int_{-\pi}^{+\pi} \left| \varphi^{BK,P}(\omega) - \varphi^{\infty}(\omega) \right|^2 d\omega \\ \left| \varphi_p^{BK} (0) \right| = 1 \end{cases} \quad (26)$$

(19) La contrainte ajoutée signifie que le filtre optimal doit être symétrique.

Pour l'extraction de la tendance-cycle, les logiciels de désaisonnalisation de la famille Census-X11 recourent aux moyennes mobiles de Henderson. Celles-ci partent d'un principe de lissage basé sur un critère de flexibilité. Selon ce dernier, pour qu'un filtre produise des composantes lisses, il faut qu'il soit lui-même (sa courbe de coefficients) lisse. Ce faisant, Henderson retient un critère quadratique à minimiser sous la contrainte de conservation des polynômes d'ordre 2. Le programme d'optimisation pour obtenir le filtre de Henderson, symétrique d'ordre $(2p+1)$, s'écrit comme suit :

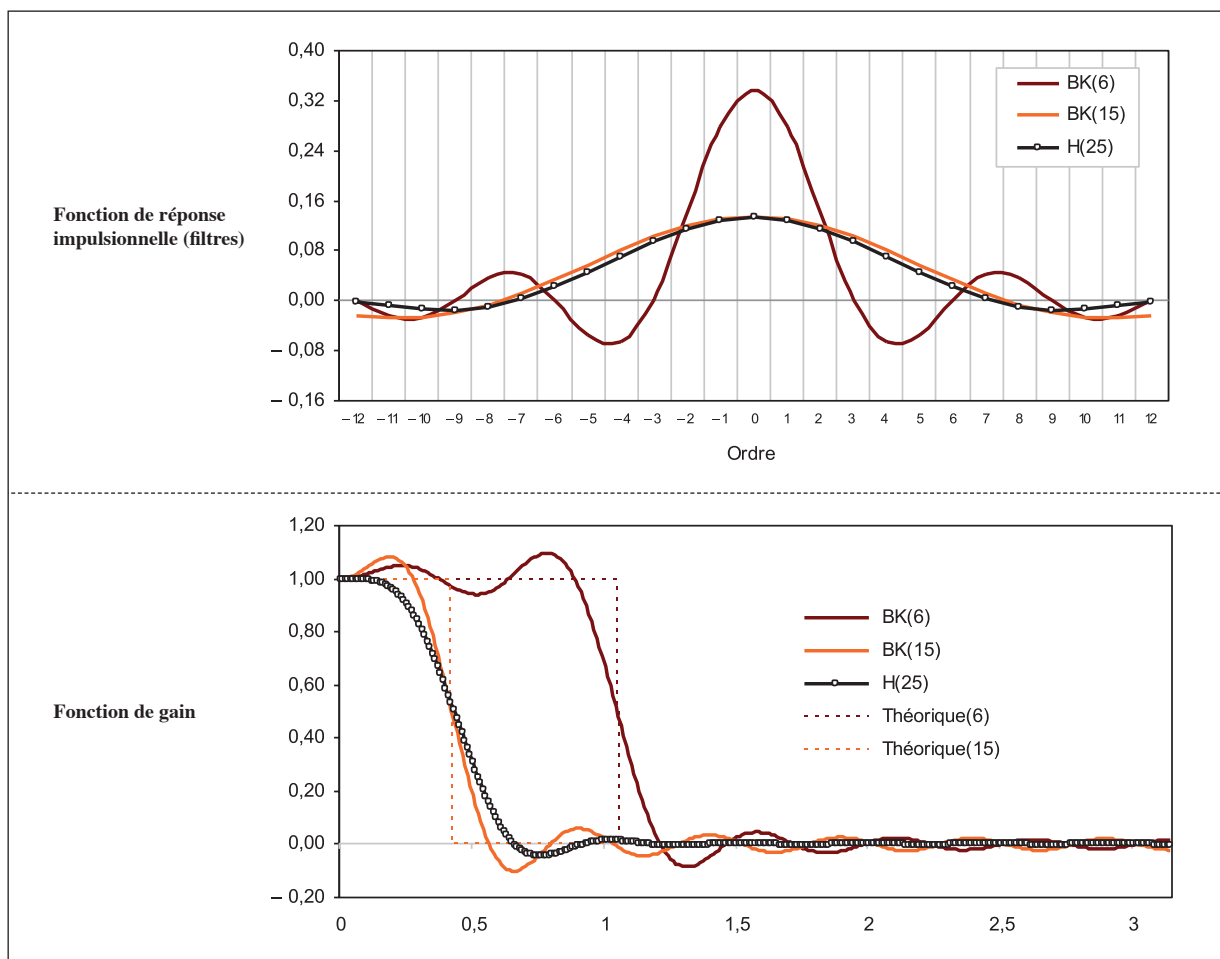
$$\begin{cases} \text{Min}_a \sum \left(\Delta^3 \varphi_j^{H,P} \right)^2 \\ \sum_{j=-p}^{j=+p} \varphi_j^H = 1, \quad \sum_{j=-p}^{j=+p} j \varphi_j^H = 0 \quad \text{et} \quad \sum_{j=-p}^{j=+p} j^2 \varphi_j^H = 0 \end{cases} \quad (27)$$

Puisqu'ils visent l'extraction de la composante trend-cycle, il est légitime de s'attendre à ce que ces filtres soient au moins proches. Ils ne le sont pas, et cela provient d'une part des définitions différentes retenues par l'un ou l'autre quant à ladite composante. D'autre part, le critère choisi est lui aussi différent. Dans ce contexte, il paraît naturel que le résultat soit différent.

L'analyse spectrale constitue, à ce niveau, une grille de lecture pertinente et unifiée pour la comparaison entre ces deux filtres. Dans ce sens, le filtre de Henderson est plus lisse que celui de Baxter-King (cf. graphique a de la figure 9), ce qui se traduit, toutes choses étant égales par ailleurs, par des composantes trend-cycle moins lisses dans le deuxième cas (20). Si, de part sa construction, le filtre BK (25, 6) enlève plus au moins bien les fluctuations périodiques de moins de six trimestres, le filtre H (25) lisse largement davantage la série (cf. graphique b de la même figure). La recherche du rapprochement entre les deux filtres, en variant la borne inférieure de la bande de fréquence, nous indique que le filtre H (25) est plutôt proche du filtre BK passe-bas à 15 trimestres.

(20) Notons ici que la composante tendance-cycle est défini, comme le veut le consensus, comme étant la composante dont les régularités dépassent les six trimestres. De même, et pour que ces comparaisons soient pertinentes nous avons choisi des filtres à longueurs égales (25 termes), appliqués dans le contexte de périodicité trimestrielle.

Figure 9 : Comparaison entre les filtres de Baxter-King et de Henderson (25 termes)



Source : calculs de l'auteur.

Il en découle, indirectement, que le filtre de Henderson (d'ordre 25) permet de lisser les fluctuations de moins 15 trimestres. Par ricochet, la composante trend-cycle, extraite par un filtre H (25), se contente des cycles dont la période dépasse trois ans et demi. La grande différence entre les deux filtres porte par conséquent sur les cycles de 6 à 15 trimestres, que le filtre de Henderson les écrase alors que l'autre filtre les incorpore dans le signal de sortie.

2.3. Les filtres réduisant le déphasage

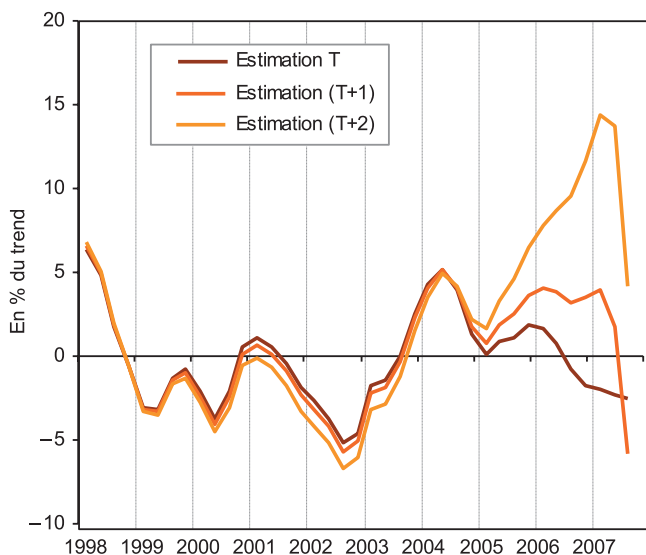
Dans le monde réel, les séries chronologiques ont une longueur finie. Si le recours à des filtres symétriques et fini représente une bonne approximation des filtres

idéaux pour le milieu de l'échantillon, il n'en reste pas moins que les deux extrémités d'une série nécessite plus de traitement et d'attention. En plus de l'impossibilité de filtrage de ces points terminaux par des filtres symétriques, une autre difficulté, et non des moindres, reste posée à ce niveau. Il s'agit de la gestion des révisions. Étant donné que le filtrage est en substance une moyenne spécifique de points (signal d'entrée) en constante modification, il est tout à fait normal que le résultat (signal de sortie) soit étroitement dépendant des observations nouvelles. Celles-ci apportent le plus souvent des modifications, et parfois substantielles, comme le montre l'exemple de la figure 10 ci-après. La série de la production de phosphates au Maroc à,

en effet, subit rapidement et de plein fouet le choc de la Grande Récession de 2007. Ce qui s'est traduit par une estimation hautement instable du cycle durant les trimestres avoisinants. Ces impacts ont modifié l'allure du cycle, mais le problème le plus important, reste la détection très tardive du point de retournement, le pic annonçant le début de la crise. Avant d'observer les derniers points de la série, le cycle annonçait le retournement d'activité au début de 2006. Au fur et à mesure du temps, ce point a substantiellement changé de timing en se déplaçant d'environ une année.

En termes d'analyse en temps réel, qui est le propre de toute analyse économique de court terme, les points de retournement (ou les révisions), très importants au demeurant à détecter pertinemment et précocement, ne doivent pas subir de modifications. Celles-ci perturbent en effet le processus d'élaboration des diagnostics d'une part et, d'autre part, biaisent les outils de prévisions mis en place. L'objectif devient, à cet aune, la réduction au maximum de ces révisions.

Figure 10: Cycle de la production de phosphate (en %)



Source : calculs de l'auteur.

Pour réduire au maximum ces révisions, deux alternatives sont a priori disponibles. La première consiste à prolonger suffisamment la série initiale, à l'aide des techniques de modélisation autorégressive, pour pouvoir appliquer, par

la suite, les mêmes filtres symétriques aux extrémités. La deuxième consiste à appliquer directement des filtres asymétriques à ces extrémités.

En réalité, les deux alternatives se ressemblent quant aux inputs utilisés pour obtenir la série filtrée. En effet, le filtrage de ses extrémités est basé *in fine* sur les points du passé de la série originale : les techniques autorégressives, en dehors de la question de leur pertinence, consiste en fin de compte à faire lier une observation (disons t) à ses prédécesseurs ($t-1, t-2, \dots$). Les points du futur sont ainsi une combinaison des points du passé et du présent. L'application d'un filtre symétrique à ces points (futurs projetés, présents et passés observés) peut être assimilée, en termes de procédure, à l'application d'un filtre *non symétrique* aux seuls points observés (présents et passés).

C'est lorsque il s'agit de filtre asymétrique que la question de déphasage fait son apparition. Comme c'est mentionné auparavant, les filtres symétriques ne posent pas de problème de déphasage, puisque leurs fonctions de déphasage est, par construction, nulle (21).

Un des premiers à s'atteler à cette question est Musgrave (22). Il a en effet proposé un critère consistant à choisir le filtre asymétrique qui réduit (quadratiquement) les révisions par rapport à un filtre symétrique de type Henderson. Ainsi, le filtre asymétrique d'ordre m de Musgrave $\varphi^{M,m}$ est obtenu en minimisant la quantité suivante (23) :

$$E\left(\sum_{j=1}^m \varphi_j^{M,m} X_j - \sum_{j=1}^P \varphi_j^{H,P} X_j\right)^2 \quad (28)$$

Contrairement aux exemples précédents de filtre, le filtre asymétrique de Musgrave n'est pas universel mais dépend de la nature de la série à filtrer, notamment le poids relatif du cycle (comparé à la composante du

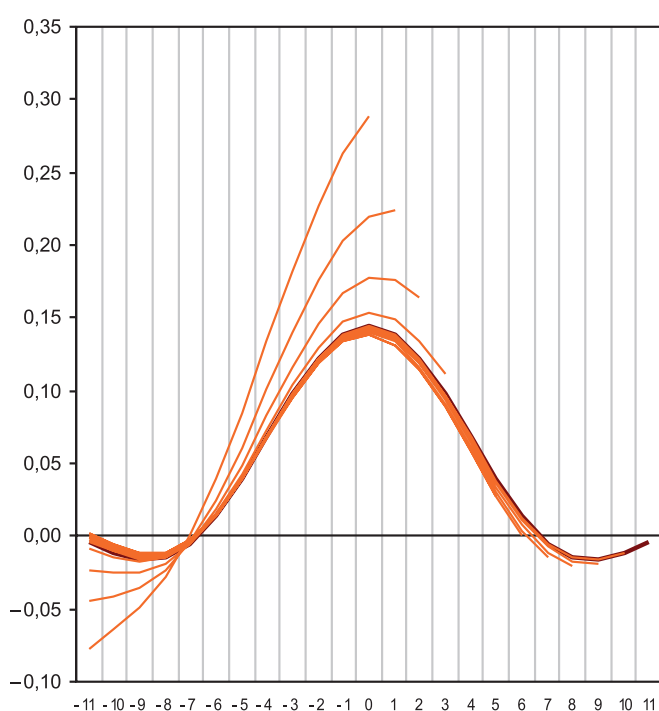
(21) Il faut toutefois signaler que même les filtres symétriques peuvent occasionner des déphasages en fin de série, mais pour une raison différente. Les erreurs de prévision observées, par exemple lorsque le modèle utilisé est faible ou lors d'un changement de comportement de la série, provoquent aussi ces décalages.

(22) Dans le cadre des travaux de la méthode X11 (cité dans Ladiray D. et Quenneville B., 2000).

(23) En faisant au passage l'hypothèse que la série à filtrer suit un modèle de type $X_j = a + bj + \varepsilon_j$ où ε_j sont des variables aléatoires non corrélées de moyenne nulle et de variance constante.

bruit). Cela se comprend aisément en ayant à l'esprit que tant qu'une série est bruitée, tant que les révisions sont substantielles. De même, tant qu'on est loin de la dernière observation, tant que le filtre de Musgrave est proche du filtre symétrique et *vice versa* (cf. figure 11).

Figure 11 : Les moyennes mobiles de Musgrave correspondant à H (23)



Source : Ladiray D. et Quenneville B. (2000).

D'autres critères ont été développés dans la littérature pour réduire au maximum les effets de déphasage au moment des décompositions des séries. En particulier, les conjoncturistes ont souvent les yeux briqués sur les observations les plus récentes en vu d'en dégager la position de la conjoncture et son orientation.

Wildi (2005), avec sa approche dénommée *Direct Filtrage Approche* (DFA), a développé un critère axé, lui aussi, sur la réduction du déphasage. Contrairement aux moyennes mobiles de Musgrave, qui sont basées sur un critère de minimisation des révisions dans l'espace temporel, la méthode DFA recourt au même critère mais dans l'espace des fréquences. Le filtre DFA est issu du programme suivant :

$$\text{Min} \int_0^{2\pi} \left| \varphi^W(e^{i\omega}) - \varphi(e^{i\omega}) \right|^2 dS_X(\omega) \quad (29)$$

Ce critère à minimiser est en réalité un critère hybride, puisque il s'apparente à une optimisation à la fois du gain et du déphasage. Par conséquent, le critère brut initial (29) est alors transformé dans la mesure de donner plus d'importance à la résolution du problème de déphasage comparativement au problème de lissage (24).

Comme le filtrage proposé par Musgrave, l'approche DFA se caractérise par son caractère *ad hoc*. Le filtre résultant dépend de la série à filtrer, car l'optimisation est fonction de l'estimation de la densité spectrale de cette série.

Tout récemment, des recherches sont menées pour construire des filtres asymétriques ne dépendant pas du signal d'entrée. C'est le cas en particulier des travaux de GUGGEMOS et al. (2012). Partant d'une généralisation de la construction de filtre de décomposition (cf. programme d'optimisation 25), ils ont défini trois critères à satisfaire :

1. Critère de fidélité : il correspond simplement à la réduction du bruit. Pour notre filtre φ , la quantité à minimiser est la suivante : $F(\varphi) = \varphi^t F \varphi$ où F est une matrice identité dont l'ordre est égale à la longueur du filtre ;
2. Critère de lissage : c'est une généralisation de la remarque de départ de Henderson, selon laquelle un filtre produit d'autant plus des composantes lisses qu'il est lui même lisse. Ce critère est basé sur la quantité suivante : $S(\varphi) = \sum_j \left(\Delta^q \varphi_j \right)^2$;
3. Critère de temporalité : il s'agit d'un combiné prenant en compte à la fois la fonction du gain et la fonction de phase du filtre. Cette combinaison repose sur une fonction de pénalité adéquate en ce sens qu'elle doit satisfaire un certain nombre de contraintes. Ce critère correspond à la quantité suivante : $T(\phi) = \int_{\omega}^{\omega} f \left[G_{\phi}(\omega); \Psi_{\phi}(\omega) \right] d\omega$.

Ce faisant, les filtres asymétriques sont construits sur la base d'un critère agrégatif des trois précédents. La

(24) Cf. Guggemos et al. (2012), pp 6-8.

procédure opérationnelle (25) de calcul correspond au programme de minimisation suivant :

$$\begin{cases}
 \text{Min } [\alpha \cdot F(\phi) + \beta \cdot S(\phi) + \gamma \cdot T(\phi)] \\
 C\phi = a \\
 \alpha; \beta; \gamma \in [0,1] \\
 \alpha + \beta + \gamma = 1 \\
 \alpha\beta \neq 0
 \end{cases} \quad (30)$$

Les critères sur les paramètres du filtre sont résumé par $C\phi = a$ alors que les contraintes sur les paramètres de la combinaison vise à la fois la généralisation (26) de la procédure et l'unicité de la solution. Cependant, les recherches sont courts quant à la meilleure combinaison de ceux-ci.

Conclusion

Même si relativement plus compliquée, l'exploration dans le domaine des fréquences est hautement plus informative par rapport à celle faite, plus systématiquement, dans l'espace temporel. Les résultats issus de ce recours aux outils de l'analyse spectrale sont multiples et probants. Par rapport à l'autocorrélogramme, le spectre permet en effet de mieux « scanner » une série chronologique, d'avoir une idée plus éclairé sur sa structure interne.

En termes de filtrage, l'analyse fréquentielle a enrichi les outils dont disposent les statisticiens. Cette voie a été à l'origine de plusieurs filtres, mais ce qui confirme encore plus cette suprématie, tient à ce que l'analyse spectrale a instauré une grille de lecture pertinente et efficace pour examiner *a posteriori* les performances d'un filtre. ■

(25) Dénomme FST pour *Fidelity – Smoothness – Timelines*.

(26) Les auteurs remarquent en effet que le critère de révision correspond à une combinaison fixe de ces paramètres.

Bibliographie

- BAXTER M., KING R.G. (1999), *Measuring business cycles : approximate band-pass filters for economic time series*, The Review of Economics and statistics.
- BOURBONNAIS R. et TERRAZA M. (1998), *Analyse des séries temporelles en économie*, coll. "Economie", éditions PUF.
- BRESSON G. et PIROTT A. (1995), *Econométrie des séries temporelles. Théorie et applications*, coll. "Economie", éditions PUF.
- ELGUELLAB A. (2006), « Cycles d'activité et faits stylisés de l'économie marocaine », *Rapport de stage d'application*, cycle des Ingénieurs d'Etat en économie appliquée, INSEA.
- GUGGEMOS F., LADIRAY D. et GRUN-REHOMME M. (2012), *Filtres linéaires minimisant le déphasage pour l'ajustement saisonnier*, les Journées de méthodologie statistique, INSEE.
- HAMILTON J. D. (1994), *Times series analysis*, Princeton University Press.
- HANNAT H. et ELGUELLAB A. (2004), *Analyse spectrale et filtre de Baxter-King*, Document interne, INAC, HCP.
- IACOBUCCI A. (2003), *Spectral analysis for economic times series*, Document de travail n° 2003-07, OFCF.
- IACOBUCCI A. (2004), *A frequency selective filter for short-length times series*, Document de travail n° 2004-05, OFCF.
- JOFFREY M.M. (1999), *Analyse spectrale des séries chronologiques*, Université Libre de Bruxelles (<http://homepages.ulb.ac.be/~jmalek/research/SPECANA.pdf>).
- KAISER R., MARAVALL A., *Measuring business cycles in economic time series*, Université Carlos III de Madrid et Banque d'Espagne (<http://www.bde.es/f/webbde/SES/servicio/software/tramo/mhpfiler.pdf>).
- LADIRAY D. et QUENNEVILLE B. (2000), « Désaisonnaliser avec la method X-11 », revue *Methodologica*, numéro spécial (8-9).

- Ladiray D., Mazzi G. L et Sartori F. (2003), *Statistical Methods for Potential Output Estimation and cycle extraction*, Working Papers and Studies, EUROSTAT.
- Pagan A., *Cours of applied macroeconometrics*, The Johns Hopkins University, Departement of Economics (<http://www.econ.jhu.edu/courses/607/607.html>).
- Ponty N., *Analyse conjoncturelle et analyse statistique des fluctuations*, Document de travail, INSEE (http://www.izf.net/upload/Institutions/Situation/zone_franc/Docs/Analyse_conjonct_stat_fluctu.PDF).
- Sess A. et Grun-Rehomme M. (2007), « Note sur les méthodes univariées d'extraction du cycle économique », in *Cahiers économiques de Bruxelles*, vol. 50, n° 3.
- Wildi M. (2005), *Signal Extraction, Efficient Estimation, Unit-Root-test and Early detection of Turning Points*, Edition Springer.

Accès au logement en milieu urbain au Maroc

Tendances et facteurs explicatifs



Le Maroc a mis en place plusieurs politiques et mesures incitatives pour faciliter l'accès au logement : facilités financières, dérogations foncières, exonérations fiscales, construction de villes nouvelles et relogement des bidonvilles, etc. Malgré les efforts déployés, ces politiques et mesures n'ont pas permis de résoudre tous les problèmes liés à l'accès au logement. Il est encore difficile pour les ménages de se procurer un logement compte tenu de la flambée des prix du terrain et des matériaux de construction. Ce constat est exacerbé par des changements démographiques et socio-économiques profonds, tels que l'intensification des migrations internes et la mobilité résidentielle, la prédominance du modèle de ménage nucléaire et l'accroissement continu des ménages urbains, ce qui se traduit en besoins supplémentaires en logement et alimentant une demande qui se trouve confrontée à la raréfaction des réserves foncières et à la spéculation.

Cette étude vise à répondre aux questions suivantes : Dans quelle mesure l'occupation du logement est orientée vers tel ou tel type d'habitat ? Au titre de quels statuts les ménages occupent-ils leur logement ? Quelle est la tendance de l'accès à la propriété/copropriété du logement au Maroc ? Cette tendance est-elle de préférence pour la maison individuelle (maison marocaine, villa, etc.) ou pour un logement collectif (appartements) ? La demande de logement est-elle associée à l'âge du chef du ménage, à son niveau d'instruction et à la taille du ménage ? Plus généralement, quels sont les principaux facteurs qui déterminent la demande du logement ?

Par Jamal AIT MOUHA, chercheur au CERED (HCP)

Introduction

L'accès à un logement décent est une condition fondamentale pour la dignité humaine. Il constitue une préoccupation constante des ménages marocains qui consacrent près de 20,3 % de leur budget à l'habitation en 2007 (1), et pour qui l'accès au logement figure parmi les premières priorités (2) (14,5 % des ménages urbains en 2009). C'est aussi, un facteur d'intégration sociale et un indicateur du niveau de vie. L'épanouissement

des différentes couches de la population ne peut donc se réaliser que si ce besoin fondamental est satisfait.

Malgré les efforts déployés par l'Etat, les problèmes de l'accès au logement persistent encore. Il est davantage difficile pour les ménages de se procurer un logement, compte tenu de la flambée des prix du terrain et des matériaux de construction. Selon le Ministère de l'habitat, de l'urbanisme et de l'aménagement de l'espace (MHUAE) (3), le prix moyen du mètre carré construit a connu une hausse de 10 % entre 2005 et 2007 alors que les prix de matériaux de construction ont connu une progression de 6 %. C'est dire que l'auto

(1) HCP (2007), Rapport de synthèse, *Enquête nationale sur les revenus et les niveaux de vie des ménages 2006/2007*.

(2) HCP (2009), *Enquête sur la perception du niveau de vie*.

(3) MHUAE (2011), *Immobilier 2020 : éléments de prospective*.

construction est plus avantageuse que l'achat d'un bien déjà construit. Quant aux prix des terrains nus, la hausse est beaucoup plus bouleversante, allant jusqu'à 358% à Agadir et 234% à Rabat (4).

Cette situation est en partie due au déficit en matière de logement qui reste important. Selon les statistiques du MHUAE (5), il était de l'ordre de 840 mille unités en 2010 avec une production de 153 771 logements en moyenne par an entre 2006 et 2009. Ce constat est exacerbé par des changements démographiques et socio-économiques profonds, tels que l'intensification des migrations internes et la mobilité résidentielle, la prédominance du modèle de ménage nucléaire et l'accroissement continue des effectifs des ménages urbains, qui se traduit en besoins supplémentaires en logements.

Pour mieux appréhender cette problématique, la présente étude essaie de jeter un éclairage sur la situation de l'accès au logement. Après une présentation, dans une première partie, de la revue de la littérature sur l'accès à la propriété du logement et de la démarche méthodologique, on s'attachera à présenter l'état des lieux pour avoir une vision claire sur la dynamique de l'occupation des logements au Maroc selon le type d'habitat. Ensuite, cette étude consistera en une analyse multivariée des caractéristiques du ménage et de son chef qui sont associées à la demande de logement. Elle procédera également à ressortir les variables les plus déterminantes de la demande de logement et d'identifier les facteurs explicatifs. Le but est de pouvoir donner des éléments de réponse aux questions suivantes :

- Dans quelle mesure l'occupation du logement est orientée vers tel ou tel type d'habitat ?
- Au titre de quels statuts les ménages occupent-ils leur logement ?
- Quelle est la tendance de l'accès à la propriété/copropriété du logement (i.e. demande) au Maroc ?
- Cette tendance est-elle de préférence pour la maison individuelle (maison marocaine, villa, etc.) ou pour un logement collectif (appartements) ?

(4) MHUAE (2010), in ETTALBI (2011), *Comptabilité analytique Al Omrane Marrakech*.

(5) MHUAE (2011), *Immobilier 2020 : éléments de prospective*.

- La demande de logement est-elle associée à l'âge du chef du ménage, à son niveau d'instruction et à la taille du ménage ?
- Plus généralement, quels sont les principaux facteurs qui déterminent la demande du logement ?

I. Succincte revue de la littérature

La problématique de l'accès au logement a fait l'objet de plusieurs études couvrant différents aspects. Certaines stipulent que le marché de logement est l'interaction entre l'offre d'une matrice d'unité de logements classée suivant leurs caractéristiques et leurs localisations, et la demande d'une matrice de chefs de ménages classés suivant leurs caractéristiques, préférences et contraintes (Broune, 1981) (6).

La demande de logements est à la fois plurielle et évolutive. Le logement souhaité par un étudiant n'est pas celui qui convient à un couple. De même cette demande est évolutive dans le temps, les individus et les groupes souhaitent passer d'un logement insalubre à un logement décent pour obtenir plus de confort dans leur nouveau logement. De plus, le niveau de la demande de logement dépendra d'autres variables telles que le taux de croissance de la population et sa structure démographique (*telle que la taille du ménage, l'âge du chef de ménage...*) (Laferrère et le Blanc, 2002) (7).

Selon Dittgen (2003) (8), il existe une liaison très étroite, quasi linéaire entre la taille des logements et le nombre de leurs occupants initiaux. Ceci s'explique par le fait que les ménages achètent ou louent en fonction de leurs revenus, mais tout autant en fonction du nombre de leurs membres. Toutefois, la demande de logement n'est pas seulement déterminée par la taille des ménages, mais aussi par leur structure par âge ce qui est, en grande partie, fonction de la mobilité des ménages ainsi que de leur fécondité.

(6) Broune L.S., 1981, *The Geography of Housing*, London, Edward Arnold.

(7) Laferrère A. et le Blanc D., *op. cit.*, p. 9.

(8) Dittgen A. (2003), « Types de logement et caractéristiques des populations en ville nouvelle », in Eggerickx T. et al., *Populations et défis urbains*, Academia-Bruylant/l'Harmattan, p. 523.

Toutefois, selon l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France (IAURIF, 2003) (9), une connaissance de la taille des ménages n'apporte rien pour connaître l'évolution de la demande: l'âge de la personne de référence et le type de ménage (*mode de cohabitation*) seraient des indicateurs suffisants de la taille des ménages. Autrement-dit, l'important est d'apparier les types de ménages, en fonction de leur âge et de leur mode de cohabitation, avec les conditions de logement (*logements plus ou moins grands, individuels ou collectifs*). Ce sont surtout les conditions de logement et l'amélioration tendancielle des niveaux de vie qui importent. Ainsi, la demande de logement en provenance des ménages évolue en fonction des effets démographiques (*évolution de la population: en volume et structure (taille du ménage, âge du chef de ménage...)*), d'effets de comportements (*évolution des modes de cohabitation, effets de générations*) et des effets « logement » (*évolution des conditions de logements*).

En revanche, l'IAURIF fait dépendre la relation entre les types de ménages (*composition des ménages*) et les conditions de logement (*type et taille du logement*), de l'offre plus ou moins abondante de logements sur une zone étudiée.

Un certain nombre d'études, tels que Case et Shiller (1990), Poterba (1991), Clapp et Giaccotto (1994), et Potepan (1996) (10), prouvent plusieurs facteurs fondamentaux pour expliquer la demande de logement. Ces facteurs comprennent le revenu, la croissance de la population, les prix du logement, les coûts de construction, les taxes foncières, les taux d'intérêt hypothécaires, les taux de chômage et la situation professionnelle.

Remarquant que les politiques adoptées par le gouvernement peuvent influencer la variation du prix du logement dans le long terme, Ahearne (2005) examine les prix des logements de 11 pays, et constate que les prix des logements augmentent en périodes de l'expansion de la politique monétaire. Il constate que les prix des logements tombent quand les banques

rétrécirent l'offre de crédit aux ménages. Il conclut que le taux d'intérêt est le principal facteur qui influence la demande de logement.

Dans le présent travail, le but est de savoir si certains de ces facteurs ont la même puissance explicative sur la demande de logement au Maroc.

II. Variables, sources de données et démarche méthodologique

1. Variables utilisées

L'analyse de la problématique présentée précédemment nécessite l'existence d'une base de données permettant d'approcher le phénomène de l'accès au logement. L'enquête nationale sur les niveaux de vie des ménages (ENNVM), réalisée en 2006-2007, répond à cette préoccupation dans la mesure où elle a touché tous les volets (démographie, logement, scolarité, emploi, revenu, etc.) qui peuvent être associés avec la problématique de l'accès au logement.

Les variables choisies sont celles qui traduisent certaines dimensions de la demande de logement. Dans cette réflexion, la demande de logement (la variable expliquée) est définie comme étant le statut d'occupation du chef ménage (qui n'est pas propriétaire). Les variables explicatives retenues sont celles relatives aux caractéristiques du ménage et du chef de ménage. Ces variables sont classées comme suit :

(9) Caisse des dépôts et consignation (2003), *Connaître les besoins locaux en logements: guide méthodologique*.

(10) Cité in Changrong Deng (2009), *The Dynamic Behavior of Chinese Housing Prices*, vol. 12, n° 2, p. 121-134.

**Liste préliminaire des variables sociodémographiques
de la demande de logement**

| | Variables | Modalités |
|---|--|---|
| Caractéristiques du ménage | Statut d'occupation | <ul style="list-style-type: none"> • Propriétaire ou copropriétaire • Locataire • Logé gratuitement • Accédant à la propriété • Hypothèque avec ou sans loyer • Bénéficiaire d'un logement de fonction • Autres |
| | Type de logement | <ul style="list-style-type: none"> • Villa ou étage de villa • Appartement dans un immeuble • Maison marocaine moderne • Maison marocaine traditionnelle • Chambre dans un établissement • Baraque ou habitat sommaire • Maison en dur • Maison en pisé ou pierre • Autres |
| | Nombre de pièces | <ul style="list-style-type: none"> • 1 pièce • 2 pièces • 3 pièces • 4 pièces • 5 pièces et plus |
| | Taille du ménage | <ul style="list-style-type: none"> • 1 personne • 2 personnes • 3 personnes • 4 personnes • 5 personnes et plus |
| Caractéristiques du chef de ménage | Sexe | <ul style="list-style-type: none"> • Masculin • Féminin |
| | Age | <ul style="list-style-type: none"> • - 30 ans • 30-59 ans • + 60 ans |
| | Etat matrimonial | <ul style="list-style-type: none"> • Marié(e) • Célibataire • Divorcé(e) • Veuf (ve) |
| | Niveau d'instruction du chef de ménage | <ul style="list-style-type: none"> • Sans niveau • Primaire • Secondaire • Supérieur |
| | Situation dans la profession | <ul style="list-style-type: none"> • Salarié • Employeur • Indépendant • Apprenti-aide familiale |
| | Type d'activité | <ul style="list-style-type: none"> • Actif occupé • Chômeur • Inactif |

| | Variables | Modalités |
|---|-----------------------|--|
| Caractéristiques du chef de ménage (suite) | Profession principale | <ul style="list-style-type: none"> • Membres des corps législatifs, élus et responsables hiérarchiques de la fonction publique • Cadres moyens • Employés • Commerçants, intermédiaires commerciaux et financiers • Exploitants agricoles, pêcheurs, forestiers, chasseurs... • Artisans et ouvriers qualifiés des métiers artisanaux • Ouvriers et manœuvres agricoles et de la pêche • Conducteurs d'installations et de machines et de l'assemblage • Manœuvres non agricoles, manutentionnaires et travailleurs des petits métiers • Chômeur n'ayant jamais travaillé • Inactif |

Source : ENNVN 2006-2007.

2. Sources de données

Cette étude se réfère aux données des opérations statistiques suivantes :

- Recensements généraux de la population et de l'habitat (1982, 1994, 2004).
- Enquête nationale sur les niveaux de vie des ménages (ENNVN), réalisée en 1999 et essentiellement celle réalisée en 2006-2007, sur la base d'un échantillon de 7200 ménages, représentatif des diverses couches sociales et régions du pays.

D'autres données émanant d'autres départements sont utilisées dont notamment, celles du ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de l'Aménagement de l'Espace qui a mené plusieurs études sur l'état d'avancement de ses politiques et programmes.

3. Approche méthodologique

Dans le cadre de ce travail trois méthodes d'analyse sont utilisées : l'analyse comparative, l'analyse des correspondances multiples et la régression logistique binaire.

a. Analyse comparative de la dynamique de l'occupation des logements

Pour mettre en relief la dynamique de l'occupation des différents types de logement, l'analyse de l'accès au logement reposera sur la comparaison de quelques

indicateurs socioéconomiques susceptibles d'expliquer les conditions qui le favorisent ou le défavorisent. De ce point de vue, l'étude ne se limitera pas à faire un constat sur le parc de logement, mais aussi, à saisir les difficultés d'accès au logement.

b. Analyse des correspondances multiples

Pour décrire le profil du demandeur, on procèdera à une analyse multivariée, celle des correspondances multiples (ACM). C'est une technique de réduction des données permettant l'extraction de nouvelles variables – les facteurs – qui ont la propriété de récapituler d'une façon organisée l'information significative contenue dans ces données.

Notation

n individus décrits par p variables qualitatives

$$\begin{matrix} X_1 & X_2 & & X_p \\ \text{à } m_1 & m_2 & \dots & m_p \text{ modalités} \end{matrix}$$

L'A.C.M. décrit les relations deux à deux entre p variables qualitatives à travers une représentation des groupes d'individus correspondant aux diverses modalités.

Chaque individu est décrit par les numéros des catégories où il est classé pour les p variables. Les données brutes se présentent sous forme d'un tableau à n lignes et

p colonnes. Les éléments de ce tableau sont des codes arbitraires sur lesquels aucune opération arithmétique n'est licite. La forme mathématique utile pour les calculs est alors le tableau disjonctif des indicatrices des p variables obtenu en juxtaposant les p tableaux d'indicatrices de chaque variable X_i .

c. Régression logistique binaire pour identifier les facteurs explicatifs de la demande de logement

Pour appréhender les facteurs explicatifs de la probabilité pour un ménage d'accéder à un logement, on retiendra une méthode d'analyse multivariée fondée sur la régression logistique binaire. Cette technique permet de décrire le degré d'association de la variable dépendante aux variables explicatives qui sont toutes dichotomisées. Elle consiste à étudier l'influence des caractéristiques socio-économiques (situation matrimoniale, sexe, niveau d'instruction...) sur la demande de logement des chefs de ménage. Ainsi, elle estime la probabilité d'apparition d'un événement selon que celui-ci se produit ou non. Elle présente l'avantage de fournir l'effet de chacune des variables indépendantes en présence des autres.

Modèle logistique

$$\log [p / (1 - p)] = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + \dots$$

où $\log [p / (1 - p)]$ = transformation logistique de la variable dépendante selon le modèle logit

a_0 = Intersection ou constante

(a_1, a_2, \dots) = Pentés ou coefficients de régression

$\{X_1, X_2, \dots\}$ = Variables indépendantes

La variable dépendante prend la valeur 1 quand le chef de ménage est « propriétaire, copropriétaire ou accédant à la propriété » et la valeur 0 quand il est « locataire ou à un autre statut d'occupation ».

p = probabilité pour que le chef du ménage demande un logement et

$1-p$ = probabilité pour que le chef du ménage ne le demande pas.

le modèle de régression permet de résoudre l'équation $D = \log [p/(1-p)]$

III. Dynamique de l'accès au logement

Dans cette section, nous analyserons la dynamique d'accès au logement selon différentes modalités, dont le type de logement, le statut d'occupation, le mode de financement pour accéder au logement et ce, selon les groupes socio-économiques.

1. Types d'habitat: des choix plébiscités ou sous contraintes

Les choix résidentiels des ménages ne se font pas uniquement selon une rationalité purement économique qui suppose des ressources financières, mais d'autres logiques sont à l'œuvre (C. Bonvalet et A.M. Fribourg, 1988) (11). Ces choix trouvent leurs origines dans la diffusion de certains modèles culturels, les effets de mode et les changements en cours dans la société. Ces choix montrent également la distance qui demeure entre le modèle rêvé et le modèle effectif. A partir de ces modèles on peut voir quels arbitrages les ménages opèrent. Bien sûr, pour une très petite minorité de ménages, la question des arbitrages ne se pose pas puisqu'ils peuvent satisfaire leurs attentes pour l'ensemble des éléments (*statut d'occupation, localisation, type de logement*) sans devoir en sacrifier aucun. Mais la grande majorité des ménages sont amenés à faire des choix et donc à sacrifier au moins l'un des éléments.

Selon le tableau ci-après qui présente la répartition des ménages urbains selon le type de logement occupé et la classe sociale en 1999 et 2007, la part des ménages urbains habitant dans des maisons marocaines modernes est passée de 63 % en 1999 à 65 % en 2007 renforçant ainsi la prédominance de la part des citadins habitant dans ce type de logement. Toutes les classes

(11) C. Bonvalet et A.M. Fribourg (1988), *les Facteurs décisifs dans les stratégies des ménages : le statut d'occupation, le type de logement et la localisation*.

sociales (12) préfèrent ce type d'habitat dont le poids est le plus important parmi la classe modeste pour laquelle il est passé de 47,8 % en 1999 à 71,2 % en 2007. Elle est suivie, en termes de poids de ménages résidant des maisons marocaines modernes, par la classe moyenne, mais, en termes d'évolution entre 1999 et 2007, par la classe « pauvre ».

A l'opposé, la part des ménages résidant le type « baraque ou habitat sommaire » au niveau de l'ensemble de l'urbain se situe à 6,5% en 2007 et 9,9% en 1999. Cette proportion est cependant quatre fois plus élevée parmi les « pauvres » que parmi les ménages de la classe « moyenne », 24,1% contre 6% et 1,7 fois plus élevée que celle parmi la classe « modeste ».

A signaler, que dans les villes, rares-voire inexistant-sont les ménages classés pauvres ou modestes qui habitent une villa en 2007 contre près de 10% parmi les aisés.

2. L'accès à la propriété

Cette section cherche à savoir à quel titre les ménages occupent-ils leur logement, comment ce statut varie-t-il selon le type de logement, selon les classes sociales et comment il a évolué depuis 1999 ?

2.1. Statut d'occupation

Le tableau 2 indique que les ménages locataires ne représentent que 16,8 % à l'échelle nationale. C'est le statut de propriétaire ou copropriétaire qui est prédominant avec 73 % (à titre de comparaison ce taux était de 70 % en Algérie (13) en 2008 et de 77,4 % en Tunisie (14) en 2004).

En milieu urbain, les ménages propriétaires de leur logement représentent une fraction moins élevée, soit 64,3 %. La part des locataires reste quand même importante soit 25,3 %.

Tableau 1

Répartition des ménages urbains selon le type de logement occupé et la classe sociale en 1999 et 2007

| Type de logement | 1999 | | | | | 2007 | | | | |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Pauvre | Modeste | Moyenne | Aisé | Total | Pauvre | Modeste | Moyenne | Aisé | Total |
| Maison marocaine moderne | 43,1 | 47,8 | 66,5 | 62,3 | 62,8 | 59,8 | 71,2 | 69,0 | 50,2 | 65,1 |
| Appartement | 0,0 | 2,6 | 6,3 | 20,3 | 9,0 | 1,9 | 5,3 | 14,9 | 35,6 | 17,5 |
| Maison marocaine traditionnelle | 28,9 | 25,6 | 15,0 | 4,8 | 14,1 | 13,7 | 8,7 | 8,1 | 3,2 | 7,4 |
| Baraque ou habitat sommaire | 26,3 | 21,6 | 9,8 | 2,7 | 9,9 | 24,1 | 14,2 | 6,0 | 0,4 | 6,5 |
| Villa ou étage de villa | 0,0 | 1,0 | 1,0 | 8,7 | 2,8 | 0,0 | 0,0 | 1,2 | 9,7 | 2,7 |
| Chambre dans un établissement | 0,5 | 0,0 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 0,3 |
| Autres | 1,2 | 1,4 | 0,9 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Source : ENNVN 1999, 2007. La part des ménages urbains occupant des appartements est passée de 9 % en 1999 à 17,5 % en 2007. Les ménages de la classe « aisée » et de la classe « moyenne » habitent beaucoup plus des appartements (respectivement 35,6 % et 15 % en 2007) que les classes « modeste » (5,3 %) et « pauvre » (1,9 %).

(12) Pauvre: la dépense est inférieure du seuil de la pauvreté. Modeste: la dépense entre seuil de la pauvreté et 0,75 la médiane. Moyenne: la dépense entre 0,75 la médiane et 2,5 la médiane. Aisée: la dépense supérieure à 2,5 la médiane.

(13) Recensement général de la population et de l'habitat 2008, Algérie.

(14) Recensement général de la population et de l'habitat 2004, Tunisie, in Conférence internationale du réseau Habitat et Francophonie, Tunis, 18 au 21 novembre 2007.

Tableau 2
Ménages selon le statut d'occupation
du logement en 2007

| Statut d'occupation | National | | Urbain | |
|----------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
| | Effectif | % | Effectif | % |
| Propriétaire | 4 455 101 | 73,0 | 2 447 262 | 64,3 |
| Locataire | 1 022 496 | 16,8 | 962 084 | 25,3 |
| Logement gratuit | 497 719 | 8,2 | 327 811 | 8,6 |
| Logement de fonction | 75 561 | 1,2 | 49 335 | 1,3 |
| Autres | 49 325 | 0,8 | 18 928 | 0,5 |
| Total | 6 100 202 | 100,0 | 3 805 420 | 100,0 |

Source : ENNV2007.

En outre, les ménages logés à titre gracieux représentent 8,2 % à l'échelle nationale et 8,6 % en milieu urbain. Ces pourcentages traduisent une forme de solidarité familiale qui est encore répandue au sein des différentes couches sociales.

Par type de logement, le tableau 3 révèle qu'en 2007, le choix de plus de 64 % des ménages citadins propriétaires de leur logement a été porté essentiellement sur des maisons marocaines modernes.

Ce choix s'explique par l'accessibilité des ménages à ce type qui présente plus de superficie, de qualité et d'abordabilité. Cette situation pourrait être due également à l'extension des périmètres des villes et à la politique de l'Etat pour l'accès à la propriété par l'aménagement de lots de terrain adaptés à ce genre d'habitat et sous l'effet de la préférence des bénéficiaires de procéder à l'auto-construction. Si la maison marocaine moderne connaît un tel engouement, c'est aussi parce qu'elle répond au désir d'espace privé, elle s'aménage et s'adapte à la situation de la famille. Ce type d'habitat présente également la possibilité d'extension verticale pour loger la famille lorsqu'elle s'élargit, pour y exercer une activité économique, commerciale ou artisanale, ou pour se procurer des revenus complémentaires à travers la location.

L'accès en tant que propriétaire d'un logement de type « appartement » vient au second rang avec 18,6 %, malgré que l'habitat en immeuble était, dans un passé récent, peu ancré dans la culture marocaine.

Les baraques ou habitat sommaire qui vient en troisième position avec 7,6 %, est la conséquence directe de l'exode rural qui alimente l'habitat clandestin.

En revanche, l'enquête montre les faibles proportions des types de maison marocaine traditionnelle (6,3 %),

Tableau 3
Répartition des ménages urbains (%) selon le statut d'occupation
et le type de logement en 2007

| Type de logement | Statut d'occupation | | | | | Total |
|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------------|------------------|---------------|------------------|
| | Propriétaires | Locataires | Logement de fonction | Logement gratuit | Autres | |
| Maison marocaine moderne | 64,2 | 67,3 | 25,6 | 65,1 | 36,2 | 65,1 |
| Appartement | 18,6 | 16,8 | 2,3 | 11,1 | 18,6 | 17,5 |
| Baraque ou sommaire | 7,6 | 2,4 | 2,9 | 8,9 | 41,5 | 6,5 |
| Maison marocaine traditionnelle | 6,3 | 9,2 | 9,3 | 9,4 | 0,0 | 7,3 |
| Villa | 3,2 | 1,0 | 5,5 | 4,0 | 3,7 | 2,7 |
| Autres | 0,1 | 0,4 | 22,2 | 0,1 | 0,0 | 0,5 |
| Chambre dans un établissement | 0,0 | 0,4 | 11,7 | 0,7 | 0,0 | 0,3 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Effectifs | 2 447 262 | 962 084 | 49 335 | 327 811 | 18 928 | 3 805 420 |

Source : ENNV2007.

villa ou étage de villa (3,2%). Ce constat peut être expliqué par la faiblesse du pouvoir d'achat des demandeurs de logement.

Comme le montre le tableau 4, le profil du statut d'occupation du logement ne change pas tellement selon la classe sociale. Ainsi, en 2007 le statut de propriétaire, qui a connu une variation positive de près de 8 points en pourcentage, est dominant parmi les ménages aisés et ceux de la classe moyenne ainsi que parmi les ménages pauvres et modestes, à savoir 65 % parmi les aisés, 63,4 % parmi la classe moyenne, 65,5 % parmi les modestes et 73,1 % parmi les pauvres, en 2007.

Il n'en reste pas moins, qu'en termes d'évolution, l'accès à la propriété s'est amélioré beaucoup plus parmi la classe aisée (un gain de 16 points pourcentage) et pauvres (gain de 13 points pourcentage) que parmi les classes modeste (gain de 7,5 points pourcentage) et moyenne (gain de seulement 4,5 points pourcentage).

Si la proportion des propriétaires semble être élevée parmi «les pauvres», il faut remarquer que l'accès à la propriété ne révèle pas le standing du logement. Le type de logement sommaire ou bidonville est occupé dans plus de 90 % des cas à titre de propriété par des ménages qui font partie dans leur majorité de la classe des pauvres, alors que la villa est habitée dans la plupart des cas par des propriétaires généralement aisés ou faisant partie de la classe moyenne.

Les ménages locataires, dont le poids est plus important parmi les classes supérieures, «moyenne» et «aisés», voient leur poids baisser de 28,9 % en 1999, à 25,3 % en 2007. Cette diminution a touché beaucoup plus les aisés que les autres classes.

D'un autre côté, la solidarité résidentielle caractérise l'ensemble des classes sociales. En effet, les ménages logés à titre gracieux représentent en 2007, 10,2 % parmi les modestes, 9,1 % parmi les pauvres, 8,7 % parmi la classe moyenne et 7,3 % parmi les aisés.

Quant au logement de fonction, il reste négligeable et concerne surtout les classes aisées (1,6 %) et moyennes (1,4 %).

Il y a lieu de souligner que la répartition des ménages urbains selon le statut d'occupation présente des différences significatives selon les régions. En effet, la région du Grand Casablanca abrite 19 % des propriétaires à l'échelle nationale, suivie de celle de Rabat-Salé-Zemmour-Zaër qui loge 12 % des propriétaires. La région de Tanger-Tétouan se situe au troisième rang avec 9 % des propriétaires contre 8 % pour Souss-Massa-Drâa et Meknès-Taflalet à parts égales.

Pour les locataires citadins, la région du Grand Casablanca abrite 22 % des locataires marocains, suivi de Rabat-Salé-Zemmour-Zaër, Tanger-Tétouan et Souss-Massa-Drâa avec, respectivement, 12 %, 10 % et 9 %.

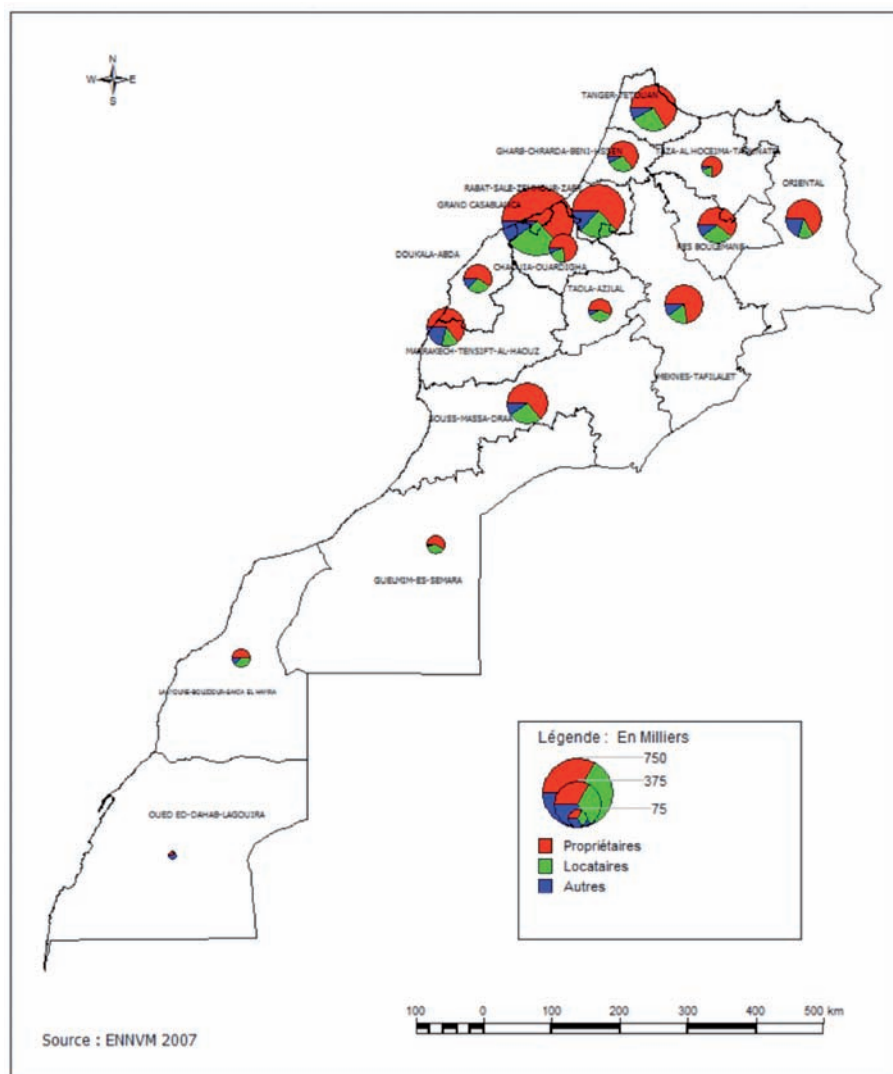
Tableau 4

Répartition des ménages urbains selon le statut d'occupation du logement, le milieu de résidence et la classe sociale en 1999 et 2007

| Statut d'occupation | Années et classes | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 1999 | | | | | 2007 | | | | |
| | Pauvre | Modeste | Moyenne | Aisé | Total | Pauvre | Modeste | Moyenne | Aisé | Total |
| Propriétaire | 59,7 | 58,0 | 58,9 | 49,0 | 56,6 | 73,1 | 65,5 | 63,4 | 65,0 | 64,3 |
| Locataire | 27,9 | 25,9 | 27,0 | 34,8 | 28,9 | 17,9 | 22,7 | 26,1 | 25,7 | 25,3 |
| Logement gratuit | 4,3 | 8,4 | 8,9 | 10,9 | 9,0 | 9,1 | 10,2 | 8,7 | 7,3 | 8,6 |
| Logement de fonction | 1,3 | 0 | 1,7 | 3,8 | 2,1 | 0 | 0,8 | 1,4 | 1,6 | 1,3 |
| Autres | 6,9 | 7,6 | 3,4 | 1,5 | 3,4 | 0 | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,5 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Source : ENNVN 1999, 2007

Répartition des ménages urbains selon le statut d'occupation et la région



2.2. Mode d'acquisition du logement

En 2007, près de 46,1 % des ménages ont opté pour la construction de leur logement, 19,2 % l'ont acheté construit et 33,9 % l'ont hérité. En milieu urbain, ces proportions sont respectivement de près de 47,4 %, 30,7 % et 21,1 %. Les ménages accèdent au logement, en général, par leur fonds propres, soit totalement (57,7 %) soit partiellement (7,6 %). Le recours au crédit demeure

faible (7,6 %), 4,8 % pour la construction et 2,8 % pour l'achat du logement construit.

Si en milieu urbain le profil de cette distribution selon le mode d'acquisition du logement reste globalement semblable, il n'en reste pas moins que l'héritage est moins important (21,1 % contre 33,9 % au niveau national) ; le recours au crédit totalement ou partiellement est plus significatif (12 %) et l'achat par fonds propres est 1,6 fois plus qu'au niveau national.

Tableau 5

Répartition des ménages propriétaires de leur logement selon le mode de financement du logement, le milieu de résidence et la classe sociale en 2007

| Mode de financement | National | | | | | Urbain | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Pauvre | Modeste | Moyenne | Aisé | Total | Pauvre | Modeste | Moyenne | Aisé | Total |
| Construit par fonds propres seulement | 41,6 | 43,1 | 42,0 | 34,8 | 41,3 | 52,4 | 45,1 | 40,9 | 31,9 | 40,2 |
| Hérité | 43,1 | 40,1 | 32,4 | 24,7 | 33,9 | 21,9 | 20,3 | 21,1 | 21,7 | 21,1 |
| Acheté fonds propres | 11,0 | 11,7 | 17,6 | 22,2 | 16,4 | 22,1 | 25,0 | 26,4 | 25,8 | 25,9 |
| Construit par fonds propres et crédit seulement | 3,6 | 3,0 | 4,5 | 10,2 | 4,8 | 3,6 | 5,7 | 6,2 | 12,1 | 7,2 |
| Acheté fonds propres et crédits | 0 | 1,4 | 2,9 | 6,4 | 2,8 | 0 | 3,1 | 4,7 | 7,5 | 4,8 |
| Autres | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 1,7 | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,7 | 1,1 | 0,8 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Source : ENNV2007.

La construction par fonds propres est la plus élevée parmi « les pauvres ». En revanche, le recours au crédit est important chez les « aisés » et quasi-absent pour certaines classes sociales comme les « pauvres ». La classe « aisée » et la classe « moyenne » bénéficient plus de l'octroi de crédit probablement parce qu'elles sont plus solvables auprès des banques.

2.3. Logements en cohabitation

Dans de nombreuses villes, en raison notamment du coût élevé d'acquisition, voire de location, certains ménages sont contraints de résider en cohabitation. Mais, ce mode résidentiel, qui reste marginal, puisqu'il ne concerne que 6,5 % des ménages au niveau national et 8,5 % au niveau urbain, touche tous les types d'habitat. Il constitue souvent une étape transitoire en attendant d'accéder au propre logement.

Tableau 6

Répartition des ménages selon la cohabitation et le type de logement en 2007

| Type de logement | Ménage habite seul | Ménage cohabite avec un autre ménage | Ménage cohabite avec deux autres ménages | Ménage cohabite avec plus de deux ménages | Total |
|---------------------------------|--------------------|--------------------------------------|--|---|--------------|
| Villa ou étage de villa | 1,8 | 1,6 | 0,9 | 1,5 | 1,8 |
| Appartement dans un immeuble | 11,6 | 2,1 | 0,0 | 1,6 | 11,0 |
| Maison marocaine traditionnelle | 4,4 | 12,9 | 19,8 | 34,1 | 5,3 |
| Maison marocaine moderne | 43,4 | 57,7 | 66,7 | 38,0 | 44,2 |
| Chambre dans un établissement | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| Baraque ou habitat sommaire | 5,2 | 4,3 | 0,9 | 10,0 | 5,2 |
| Maison en pisé ou pierre | 22,4 | 12,6 | 7,1 | 7,1 | 21,7 |
| Maison en dur | 10,3 | 7,5 | 4,5 | 7,7 | 10,1 |
| Autres | 0,5 | 1,3 | 0,0 | 0,0 | 0,5 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Effectif | 5 700 981 | 255 432 | 69 695 | 74 094 | 6 100 202 |
| National | 93,5 | 4,2 | 1,1 | 1,2 | 100,0 |
| Milieu urbain | 91,5 | 5,2 | 1,6 | 1,7 | 100,0 |

Source : ENNV2007.

IV. La demande de logement

Pour faire ressortir le profil du demandeur de logement, on procédera à une analyse multivariée, celle des correspondances multiples et à l'aide d'une régression logistique binaire, on ressortira les variables les plus déterminantes de la demande de logement.

1. Profils des demandeurs de logement

L'analyse des correspondances multiples nous a permis de dégager les éléments caractéristiques du demandeur de logement. Les deux premiers axes constituent le meilleur plan factoriel en termes de restitution de l'information. Il explique 62,12 % de l'inertie totale du nuage des variables (annexe 2).

Tableau 7

Valeurs propres et pourcentages d'inertie

| | F1 | F2 |
|---------------------|--------|--------|
| Valeur propre | 0,284 | 0,254 |
| Inertie (%) | 7,103 | 6,358 |
| % cumulé | 7,103 | 13,462 |
| Inertie ajustée | 0,038 | 0,026 |
| Inertie ajustée (%) | 36,861 | 25,260 |
| % cumulé | 36,861 | 62,121 |

On retiendra et interprétera seulement les modalités qui ont de fortes contributions sur l'axe. La contribution d'une variable sera dite forte si elle est supérieure ou égale à la contribution moyenne sur l'axe (qui est égale à la somme de toutes les contributions sur l'axe, divisée par le nombre de modalités). Cette moyenne est, dans le cas présent, égale à 0,096.

a. Interprétation de l'axe 1

Le tableau 8 montre que les points qui ont contribué à la formation de l'axe 1 ont essentiellement trait au sexe, à l'âge et à l'état matrimonial comme variables démographiques du chef de ménage, à son niveau d'instruction et à sa profession en tant que variables socio-économiques.

Tableau 8

Points contribuant le plus à l'axe 1 pour l'ACM profil du demandeur

| | Coordonnées positives | Coordonnées négatives |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Contribution | Contribution |
| Sexe | | |
| Masculin | | -0,333 |
| Féminin | 1,566 | |
| Age | | |
| 30-59 ans | | -0,332 |
| + 60 ans | 0,889 | |
| Etat matrimonial | | |
| Marié(e) | | -0,311 |
| Veuf (ve) | 1,993 | |
| Niveau d'instruction | | |
| Néant | 0,442 | |
| Fondamental | | -0,561 |
| Situation dans la profession | | |
| Salarié | | -0,694 |
| Manquant | 1,110 | |

Source : Calculs faits à partir des données de l'ENNVM, 2007.

Au regard du signe des coordonnées, l'axe 1 oppose les femmes chefs de ménage qui ont des professions non déclarées et qui sont veuves, analphabètes et âgés de 60 ans et plus (partie positive de l'axe), aux chefs de ménage salariés qui sont mariés et âgés de 30 à 59 ans, avec un niveau scolaire fondamental (partie négative de l'axe).

b. Interprétation de l'axe 2

Les points les plus contributifs à la formation de l'axe 2 ont essentiellement trait au type de construction dans lequel vit le ménage, au nombre total de pièces qu'il occupe, à sa taille, au sexe, à l'âge, à l'état matrimonial, au niveau d'instruction et à la profession de son chef. Cet axe, au regard du signe des coordonnées, oppose clairement les femmes vivant seules comme locataires dans un logement d'une pièce, elles sont célibataires, âgées de moins de 30 ans et travaillent comme salariées (partie positive de l'axe); aux chefs de ménage mariés et analphabètes ayant des ménages de 5 personnes et

plus vivant dans des logements de 5 pièces et plus. Ces chefs de ménage sont propriétaires ou copropriétaires et occupent le type de maison en pisé ou en pierre. Ils sont des indépendants (partie négative de l'axe).

Tableau 9

Points contribuant le plus à l'axe 2 pour l'ACM profil du demandeur

| | Coordonnées positives | Coordonnées négatives |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Contribution | Contribution |
| Sexe | | |
| Masculin | | -0,191 |
| Féminin | 0,897 | |
| Age | | |
| -30 ans | 1,282 | |
| Etat matrimonial | | |
| Marié(e) | | -0,214 |
| Célibataire | 1,757 | |
| Taille du ménage | | |
| 5 personnes et plus | | -0,443 |
| 1 personne | 1,871 | |
| Type de logement | | |
| Maison en pisé ou pierre | | -0,751 |
| Statut d'occupation | | |
| Propriétaire ou copropriétaire | | -0,355 |
| Locataire | 1,080 | |
| Nombre de pièces occupées | | |
| 1 pièce | 1,263 | |
| 5 pièces et plus | | -0,855 |
| Niveau d'instruction | | |
| Néant | | -0,253 |
| Situation dans la profession | | |
| Salarié | 0,465 | |
| Indépendant | | -0,743 |

Source : Calculs faits à partir des données de l'ENNVM, 2007.

Au regard du plan factoriel (1,2) qui explique 62,12% de l'inertie totale, on peut dire que les locataires sont des indépendants et des salariés, surtout des hommes mariés et des jeunes célibataires, instruits et âgés de

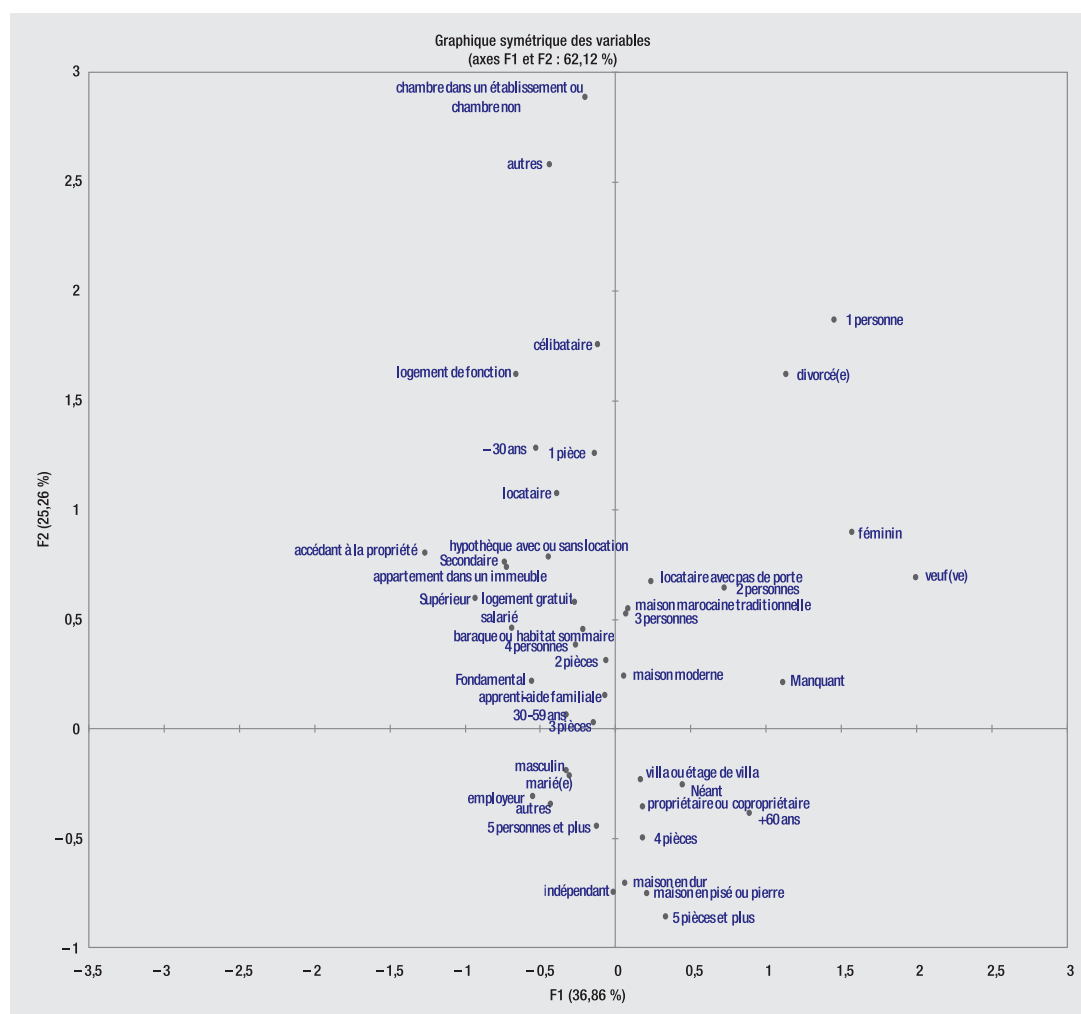
moins de 60 ans, des ménages de 4 à 5 personnes occupent des appartements ou des baraques en habitat sommaire qui n'excèdent pas 3 pièces, d'où un surpeuplement caractérisé. Les locataires sont aussi des femmes chefs de ménage célibataires, divorcées ou veuves financièrement indépendantes, par choix ou par nécessité, ont décidé d'habiter seules. Elles sont âgées de moins de 60 ans et vivent dans un logement de moins de 3 pièces. Leur ménage ne compte que 1 à 3 personnes. Elles occupent des maisons marocaines modernes, des maisons marocaines traditionnelles, des appartements ou des maisons en dur. Il s'agit, peut-être, d'un indicateur de modernisation, d'autonomisation et d'ouverture de la société, et qui joue un rôle important dans la demande de logement. Il indique, également, l'ampleur du phénomène de déstructuration familiale qui se manifeste à travers le célibat, le divorce ou la séparation du couple (mari en prison, émigration ou décès du conjoint, etc.). Il s'agit de familles monoparentales où la femme prend son courage à deux mains et décide de louer un logement avec d'autres femmes, ce qui lui permet de réduire et les frais du loyer et ceux de l'entretien du logement et d'autres commodités.

Les résidents à titre gratuit chez l'un des membres de leur famille qui vivent dans un logement d'une pièce sont de jeunes ménages (couples ou célibataires) avec un niveau d'éducation au dessus de la moyenne, mais aux revenus encore faibles à cause de leur entrée récente dans la vie active.

Les propriétaires ou copropriétaires sont surtout des personnes mariées, n'ayant pas fait d'études, vivant dans des villas ou dans des maisons en dur ou dans des maisons en pisé ou en pierre, de 4 pièces au moins. Les chefs de ménages propriétaires de 60 ans et plus sont le plus souvent des chefs de ménages avec une position professionnelle confortable (employeurs, indépendant, salariés, fonctionnaires ou cadres) avec des ménages de taille dépassant les 5 personnes. Ils sont devenus des propriétaires grâce à l'accumulation des richesses au fil des années, à l'encouragement à l'accès à la propriété via les offres de l'Etat, à l'héritage et la contribution des enfants adultes au revenu familial.

Les propriétaires ou copropriétaires sont également des femmes chefs de ménage veuves ou divorcées, aux professions souvent non-déclarées et des ménages

Figure 2 : Représentation des variables actives nominales et illustratives pour la description du demandeur de logement



de taille réduite d'un maximum de 3 personnes. Elles occupent des villas, des maisons marocaines modernes, des maisons marocaines traditionnelles, des maisons en dur ou des maisons en pisé ou pierre de 4 pièces au moins.

Il s'avère, donc, que le demandeur de logement est nettement différent du propriétaire du point de vue type de logement habité et surtout des caractéristiques du chef de ménage. Mais, la demande de logement est largement déterminée par le niveau de vie. Les parts de ménages logeant dans les appartements et les maisons modernes augmentent au fur et à mesure que le niveau de vie s'améliore.

2. Facteurs explicatifs de la demande de logement

La régression logistique binaire est utilisée pour expliquer le comportement d'une variable dépendante (ici : Statut d'occupation qui prend la valeur 1 quand le chef de ménage est « propriétaire, copropriétaire ou accédant à la propriété » et la valeur 0 quand il est « locataire ou autre statut d'occupation ») par une ou plusieurs autres variables explicatives (situation matrimoniale, sexe, niveau d'instruction...). Formellement, le modèle va chercher à prédire la probabilité qu'un chef de ménage devient propriétaire ou non.

Tableau 10

Les résultats de la régression logistique binaire

| | B | Sig. | Exp. (B) |
|---|--------|-------|----------|
| Sexe (Réf. femme) | | | |
| Homme | 0,147 | 0,265 | 1,159 |
| Groupe d'âge (Réf. moins de 30 ans) | | 0,000 | |
| Entre 30 et 59 ans | 0,565 | 0,000 | 1,760 |
| 60 ans et plus | 0,867 | 0,000 | 2,379 |
| Etat matrimonial (Réf. célibataire) | | 0,447 | |
| Marié(e) | -0,067 | 0,693 | 0,935 |
| Divorcé(e) | -0,027 | 0,911 | 0,973 |
| Veuf (ve) | 0,164 | 0,418 | 1,179 |
| Taille de ménage (Réf. 1 personne) | | 0,000 | |
| 2 personnes | 0,293 | 0,087 | 1,340 |
| 3 personnes | 0,360 | 0,033 | 1,434 |
| 4 personnes | 0,343 | 0,038 | 1,410 |
| 5 personnes et plus | 0,757 | 0,000 | 2,132 |
| Cohabitation (Réf. ménage habite seul) | | 0,000 | |
| Ménage cohabite avec 1 autre ménage | -0,773 | 0,000 | 0,462 |
| Ménage cohabite avec 2 autres ménages | -1,246 | 0,000 | 0,288 |
| Ménage cohabite avec 3 ménages et plus | -1,547 | 0,000 | 0,213 |
| Niveau scolaire (Réf. analphabète) | | 0,000 | |
| Fondamental | -0,317 | 0,000 | 0,729 |
| Secondaire | -0,692 | 0,000 | 0,501 |
| Supérieur | -0,516 | 0,001 | 0,597 |
| Profession principale (Réf. inactif) | | 0,000 | |
| Membres des corps législatifs, élus et responsables hiérarchiques de la fonction publique | -0,439 | 0,048 | 0,645 |
| Cadres moyens | -0,424 | 0,019 | 0,654 |
| Employés | -0,781 | 0,000 | 0,458 |
| Commerçants, intermédiaires commerciaux et financiers | -0,048 | 0,712 | 0,953 |
| Exploitants agricoles, pêcheurs, forestiers, chasseurs... | 1,443 | 0,000 | 4,234 |
| Artisans et ouvriers qualifiés des métiers artisanaux | -0,298 | 0,006 | 0,743 |
| Ouvriers et manœuvres agricoles et de la pêche | 0,251 | 0,083 | 1,285 |
| Conducteurs d'installations et de machines et de l'assemblage | -0,544 | 0,000 | 0,580 |
| Manœuvres non agricoles, manutentionnaires et travailleurs des petits métiers | -0,473 | 0,000 | 0,623 |
| Chômeur n'ayant jamais travaillé | 0,587 | 0,400 | 1,799 |
| Revenu en Dh (Réf. moins de 2 800 Dh) | | 0,000 | |
| Entre 2 800 et 6 736 Dh | 0,198 | 0,004 | 1,219 |
| Plus de 6 736 Dh | 0,546 | 0,000 | 1,727 |
| Constant | -0,053 | 0,814 | 0,948 |

Source : HCP, ENNV2007.

En se référant aux résultats de cette modélisation, la demande de logement est associée fortement au sexe, à l'âge du chef de ménage, à l'état matrimonial, à la taille de ménage, à la cohabitation, au niveau d'instruction, au type d'activité, à la profession et au revenu. En revanche, les autres variables ne semblent pas jouer de rôle significatif dans cette analyse.

Comme on pouvait s'y attendre, le sexe est un facteur discriminant dans l'accès au logement des femmes. En effet, la chance relative d'accéder au logement est de 1 fois supérieure chez les hommes par rapport aux femmes. Ce constat peut être expliqué par les attitudes et les rôles associés aux femmes et aux hommes, qui font que ces derniers s'occupent des achats des biens durables alors que les femmes s'occupent, principalement, de l'entretien de la maison et des soins donnés aux enfants.

Par ailleurs, il s'avère que l'effet de l'âge demeure positif puisque la probabilité de demander un logement augmente au fur et à mesure que l'âge du chef ménage augmente. Les chefs de ménages entre 30 et 59 ans ont 1,7 fois plus de chance de demander un logement vu les retards accumulés lors de la scolarisation et l'insertion dans le marché de travail. Bien évidemment, un chef de ménage âgé de 60 ans et plus a 2,3 fois plus de chance de demander un logement vu les opportunités et les richesses accumulées au fil des années.

En plus, l'état matrimonial n'exerce pas un effet important sur la demande de logement. Toutefois, il diminue les chances relatives de 7 % pour les mariés et de 3 % pour les divorcés par rapport aux célibataires. Il augmente également ces chances de 17 % pour les veufs en raison de leur indépendance financière et/ou sociale, ils peuvent devenir propriétaires des habitats à un prix abordable ou à un crédit mensuel équivalent au prix de location.

La taille du ménage influence positivement la demande de logement. Mais dans tous les cas, plus la taille augmente plus la probabilité d'accéder au statut de propriétaire est importante pour garantir un logement décent aux membres de la famille.

La cohabitation influence négativement la demande de logement. Elle diminue la probabilité de devenir propriétaire pour les ménages qui cohabitent avec d'autres ménages. Il s'agit des ménages qui ne sont pas

« autonomisés » et n'ont pas encore de vie privée à cause du manque de moyens. Ils sont encore « collectivistes » malgré la tendance vers l'individualisme.

Le niveau d'instruction du chef de ménage affecte la demande de logement. Un chef de ménage ayant un niveau primaire a 0,7 fois moins de chance d'être demandeur de logement qu'un chef de ménage sans niveau. Cependant, les résultats de l'ACM montrent que les chefs de ménage analphabètes sont propriétaires ou copropriétaires de leurs logements. Cela peut être expliqué par la situation des âgés de plus de 60 ans qui ont bénéficié dans le passé lorsque l'offre excédait la demande avec des prix abordables ou encore par l'accès des uns et des autres aux logements non réglementaires et insalubres.

La profession principale d'un chef de ménage affecte la demande de logement positivement et négativement selon les cas. En effet, la chance relative de demander un logement est de 4,2 fois supérieure chez les exploitants agricoles, pêcheurs, forestiers et chasseurs par rapport aux inactifs. Par contre, cette chance diminue essentiellement de 0,4 fois chez les employés et de plus de 0,5 fois chez les conducteurs d'installations et de machines et de l'assemblage et les manœuvres non agricoles, les manutentionnaires et les travailleurs des petits métiers. Certes la dynamique en matière d'emploi a des répercussions directes sur la trajectoire et la mobilité résidentielle des ménages à destination des régions plus attractives en matière d'emploi, ce qui pousse les uns et les autres à s'y installer et à demander plus de logement.

Bien que le revenu disponible du chef de ménage soit le facteur explicatif influençant la probabilité de demander un logement, il peut avoir des effets significatifs sur les choix d'accès au logement parce que la demande de logement est largement déterminée par le revenu. Les chefs de ménages opteront sur des choix de logement qui changent au fur et à mesure que leur revenu s'améliore.

En somme, ce modèle a mis en exergue quelques déterminants sociodémographiques de l'accès au logement. On peut donc dire que même si le revenu joue un rôle primordial sur la demande de logement d'autres facteurs, à la fois économiques et sociodémographiques, interviennent sur celle-ci.

Conclusion

Les divers gouvernements marocains se sont attelés à la question du logement, cherchant à satisfaire autant que possible la demande prononcée de logements. L'impératif était de repenser les méthodes d'intervention pour l'accès au logement et à sa propriété, de diversifier les produits offerts en réduisant les coûts de production. Pour se faire, l'Etat a mobilisé les réserves foncières du Domaine, des collectivités locales, des Habous, etc. pour des projets d'habitat social à des prix préférentiels. Les normes et règlements appliqués en matière d'urbanisme, d'équipement et de construction ont été révisés. Par ailleurs, l'Etat s'est également engagé à renforcer les mesures de crédits. Il a réuni deux fonds de garantie des prêts immobiliers (Fogarim et Fogaloge) dans un seul : Damane Sakane (15), afin de relancer la demande immobilière de la classe moyenne. Cependant, selon le Haut-Commissariat au Plan, la classe moyenne représente 53 % de la population, soit 16,3 millions de Marocains. Ceux-ci perçoivent des revenus de 2 800 à 6 763 Dh mensuels. De ce fait, le calcul et la simulation de crédit en se basant sur le niveau de revenu mensuel de la classe moyenne ne lui permet d'acquérir qu'un logement de 480 000 Dh (hors commissions, frais de dossiers et assurances), situation qui conduit à l'achat d'un logement social destiné, en principe, aux ménages à faibles revenus.

Par ailleurs, les progrès indéniables n'ont pas permis d'absorber le déficit de 840 mille unités, enregistré en 2012, de manière significative. Ce déficit est étroitement lié aux changements démographiques et socio-économiques du pays. Certains de ces changements plaident en faveur d'une relaxation sur le marché du logement, tel que l'accélération de la transition démographique et d'autres pour une tension accrue, tel que l'exode rural et l'urbanisation accélérée. Au plan extra-économique, l'épuisement des réserves foncières et la faiblesse relative du pouvoir d'achat met des franges importantes de la population en marge du marché du logement.

(15) Damane Sakane: un fonds de garantie qui prévoit que les personnes ayant un salaire mensuel net de 10 000 dirhams et les couples ayant un revenu combiné de 15 000 dirhams pourront obtenir des garanties à hauteur de 800 000 dirhams.

Les résultats des enquêtes nationales sur le niveau de vie des ménages ont montré qu'en termes d'évolution, l'accès à la propriété s'est amélioré beaucoup plus parmi la classe aisée et pauvres que parmi les classes modeste et moyenne. Si la proportion des propriétaires semble être élevée parmi « les pauvres », il faut remarquer que l'accès à la propriété ne révèle pas le standing du logement. Le type de logement sommaire ou bidonville est occupé dans plus de 90 % des cas à titre de propriété par des ménages qui sont majoritairement de la classe pauvre, alors que la villa est habitée dans la plupart des cas par des propriétaires généralement aisés ou faisant partie de la classe moyenne.

Par ailleurs, près de 46,1 % des ménages ont opté pour la construction de leur logement, 19,2 % l'ont acheté construit et 33,9 % l'ont hérité. Les ménages accèdent au logement en général par fonds propre, soit totalement (57,7 %) soit partiellement (7,6 %). Le recours au crédit demeure faible (7,6 %), et se répartit en 4,8 % pour la construction et 2,8 % pour l'achat du logement construit. Si en milieu urbain les modes d'acquisition du logement restent globalement similaires, il n'en reste pas moins que l'héritage est moins important et le recours au crédit totalement ou partiellement est plus significatif (12 %) et l'achat par fonds propres est 1,6 fois plus qu'au niveau national. La construction par fonds propres est plus élevée parmi « les pauvres ». Le recours au crédit diminue en passant des « aisés » aux « pauvres ».

Les résultats de la régression logistique binaire ont montré que l'accès au statut de propriétaire de logement est largement déterminé par le revenu. Autrement-dit, le choix du type de logement change au fur et à mesure que le revenu du ménage s'améliore. Parallèlement, la profession principale du chef de ménage affecte la probabilité de devenir propriétaire de logement. En outre, plus le niveau d'instruction du chef de ménage diminue plus les chances relative d'accéder au logement en tant que propriétaire diminue. De plus, l'effet de l'âge demeure positif puisque la probabilité de devenir propriétaire d'un logement augmente au fur et à mesure que le chef ménage avance dans l'âge.

En guise de conclusion, la résolution des contraintes qui entravent l'accès à un logement décent, notamment pour les ménages pauvres et de la classe moyenne, devrait rester un objectif prioritaire pour les pouvoirs publics.

Pour se faire, deux mesures peuvent être concrétisées pour faciliter l'accès au logement. D'abord par la mise à la disposition des ménages à revenu modeste des crédits logement adaptés. Par exemple, en France, le prêt à 0 % aide à financer l'acquisition ou la construction de la résidence principale. Il complète les autres prêts dont le demandeur a besoin pour réaliser son projet. Ce type de crédit est destiné aux ménages qui disposent de ressources inférieures ou égales aux plafonds d'accès au logement locatif social PLUS (prêt locatif à usage social). L'Etat et les collectivités locales devraient se mobiliser pour apporter des aides aux futurs propriétaires qui peuvent être sous la forme d'une diminution du prix du terrain, d'une aide à la construction ou d'une aide au remboursement de crédit. Le développement d'une urbanisation moderne contribuera non seulement

à la réduction du coût du mètre bâti mais également à la résolution d'énormes problèmes d'urbanisation. Il est essentiel d'opter pour le modèle moderne de construction des tours avec des espaces résidentiels plus spacieux, des quartiers d'affaires verticaux avec une prédominance des transports collectifs.

Il reste à jauger des effets anticipés de la transition démographique et de la transition urbaine en cours et de manière accélérée au Maroc sur la demande et l'offre future de logements. Le ralentissement de la nuptialité, les mises en couples de plus en plus difficiles, la baisse de la fécondité et partant du nombre d'enfants dans le ménage ainsi que l'augmentation de la nucléarisation des familles, vont peser lourd dans la demande et dans le type de logements offerts des prochaines décennies. ■

Annexes

Annexe 1

Concepts et définitions

Les recensements et enquêtes marocains définissent le logement comme étant une construction formée par une ou plusieurs pièces destinées à l'habitation et possédant une ou plusieurs entrées directes. Est considérée directe, toute entrée donnant directement sur un couloir, un escalier, une cour, un local à usage professionnel, une voie publique, une rue, un derb, un terrain vague, etc. Toutefois, un logement peut ne pas être destiné à l'origine à l'habitat. Ainsi, la partie habitée d'une construction située à l'intérieur d'un établissement industriel ou commercial est considérée comme logement, même si elle n'était pas à l'origine construite pour l'usage d'habitation. Ainsi, un garage utilisé comme habitation est un logement.

On distingue aussi entre plusieurs types de logement identifiés notamment la villa, la maison marocaine, l'appartement, construction sommaire ou type bidonville et autres types qui ne peuvent être classés dans les cas précédents tels que :

- **Logement occupé :** logement occupé par un ménage résident habituel au moment du recensement. Ce ménage peut être, soit présent au moment indiqué, soit temporairement absent.
- **Logement vacant :** logement non occupé par un ménage au moment du recensement et qui est destiné soit à la location, soit à la vente. Un logement dont les résidents habituels sont temporairement absents n'est pas un logement vacant.
- **Logement secondaire ou saisonnier :** C'est un logement utilisé comme résidence secondaire par un ménage dont la résidence principale se trouve ailleurs. (Maisons ou villas de campagne, logement de vacances, etc.).
- **En construction :** Un logement en cours de construction, dont les travaux pour son achèvement, sont presque terminés permettant de reconnaître ses caractéristiques et ses infrastructures. Ce logement peut être occupé par un ou plusieurs ménages.
- **Logement de fonction :** Logement d'un organisme public ou privé, cédé à ses employés gratuitement ou contre un faible prélèvement sur leur salaire.
- **Autres cas :** Tous les cas autres que ceux cités précédemment.

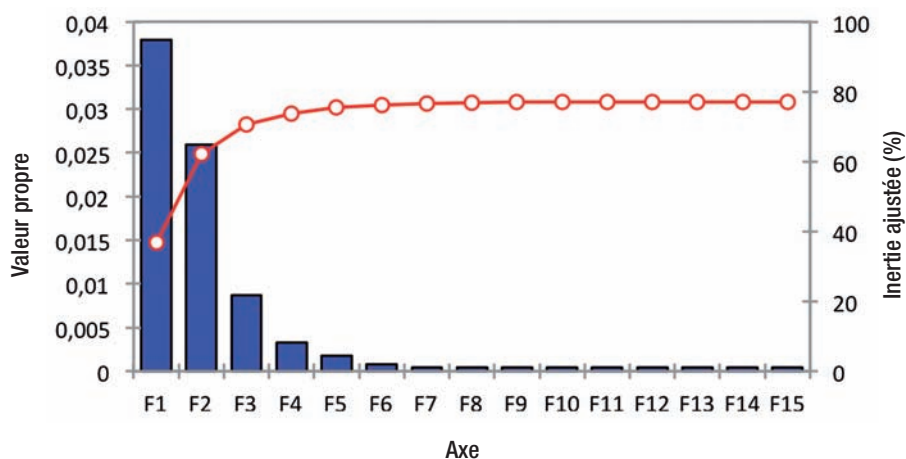
Ainsi, selon le statut d'occupation on distingue entre :

- **Propriétaire :** Réside dans un logement qui lui appartient.
- **Copropriétaire :** A distinguer du sens que l'on donne souvent à ce mot, lorsqu'on parle de copropriétaire dans un même immeuble. La copropriété porte ici sur le logement habité par le ménage.
- **Accédant à la propriété :** Celui qui (pour devenir pleinement propriétaire de son logement) doit encore terminer de rembourser le crédit qu'un organisme financier lui a consenti pour y accéder.
- **Locataire :** Qui paye un loyer.
- **Logé gratuitement :** Ne paye pas de loyer. Ne sont pas compris ici les logements de fonction définis précédemment.

Annexe 2

ACM

Scree plot



Coordonnées principales

| | F1 | | F2 | |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Coordonnées positives | Coordonnées négatives | Coordonnées positives | Coordonnées négatives |
| Masculin | | -0,333 | | -0,191 |
| Féminin | 1,566 | | 0,897 | |
| 30-59 ans | | -0,332 | 0,063 | |
| + 60 ans | 0,889 | | | -0,381 |
| - 30 ans | | -0,533 | 1,282 | |
| Marié(e) | | -0,311 | | -0,214 |
| Célibataire | | -0,123 | 1,757 | |
| Divorcé(e) | 1,128 | | 1,620 | |
| Veuf(ve) | 1,993 | | 0,695 | |
| 5 personnes et plus | | -0,130 | | -0,443 |
| 2 personnes | 0,718 | | 0,644 | |
| 4 personnes | | -0,264 | 0,383 | |
| 3 personnes | 0,064 | | 0,528 | |
| 1 personne | 1,447 | | 1,871 | |
| Baraque ou habitat sommaire | | -0,216 | 0,458 | |
| Maison moderne | 0,051 | | 0,242 | |
| Appartement dans un immeuble | | -0,729 | 0,737 | |
| Maison marocaine traditionnelle | 0,080 | | 0,549 | |
| Villa ou étage de villa | 0,163 | | | -0,230 |
| Maison en pisé ou pierre | 0,205 | | | -0,751 |

Coordonnées principales (suite)

| | F1 | | F2 | |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Coordonnées positives | Coordonnées négatives | Coordonnées positives | Coordonnées négatives |
| Maison en dur | 0,063 | | | -0,703 |
| Autres | | -0,437 | 2,583 | |
| Chambre dans un établissement | | -0,207 | 2,887 | |
| Autres | | -0,432 | | -0,344 |
| Logement gratuit | | -0,277 | 0,583 | |
| Propriétaire ou copropriétaire | 0,179 | | | -0,355 |
| Locataire | | -0,389 | 1,080 | |
| Locataire avec pas de porte | 0,234 | | 0,673 | |
| Hypothèque avec ou sans location | | -0,447 | 0,788 | |
| Logement de fonction | | -0,664 | 1,622 | |
| Accédant à la propriété | | -1,267 | 0,803 | |
| 1 pièce | | -0,145 | 1,263 | |
| 3 pièces | | -0,152 | 0,028 | |
| 2 pièces | | -0,064 | 0,313 | |
| 4 pièces | 0,180 | | | -0,494 |
| 5 pièces et plus | 0,329 | | | -0,855 |
| Néant | 0,442 | | | -0,253 |
| Fondamental | | -0,561 | 0,220 | |
| Secondaire | | -0,739 | 0,765 | |
| Supérieur | | -0,937 | 0,597 | |
| Salarié | | -0,694 | 0,465 | |
| Employeur | | -0,555 | | -0,310 |
| Manquant | 1,110 | | 0,215 | |
| Indépendant | | -0,013 | | -0,743 |
| Apprenti-aide familiale | | -0,071 | 0,152 | |

Source : Calculs faits à partir des données de l'ENNVN, 2007.

Bibliographie

- BROUNE L.S. (1981), *The Geography of Housing*, London, Edward Arnold.
- BONVALET C. et FRIBOURG A.M. (1988), *les Facteurs décisifs dans les stratégies des ménages : le statut d'occupation, le type de logement et la localisation*.
- Caisse des dépôts et consignation (2003), *Connaître les besoins locaux en logements : guide méthodologique*.
- Centre marocain des études juridiques (2009), *le Droit au logement*, acte du séminaire.
- CHANGRONG DENG (2009), *The Dynamic Behavior of Chinese Housing Prices*, vol. 12, n° 2, p. 121-134.
- Direction du Trésor et des finances extérieures (2009), *Production et performance du Fogarim*.
- Dittgen A. (2003), « Types de logement et caractéristiques des populations en ville nouvelle », in Eggerickx T. et al., *Populations et défis urbains*, Academia-Bruylant/l'Harmattan, p. 523.
- Editions du Conseil de l'Europe (2008), *Accès au logement des groupes vulnérables*.
- Haut Commissariat au Plan (2007), Rapport de synthèse, *Enquête nationale sur les revenus et les niveaux de vie des ménages 2006/2007*.
- Haut Commissariat au Plan (2008), *les Indicateurs sociaux du Maroc en 2008*.
- Haut Commissariat au Plan (2009), *Enquête sur la perception du niveau de vie*.
- JAÏDI L., (1998), « Les limites des ressources publiques face aux contraintes de la politique de logement social », in *la Problématique urbaine au Maroc : de la permanence aux ruptures*, Presses universitaires de Perpignan, coll. "Études".
- La lettre de « FASSILD », n° 64, (décembre 2005-janvier 2006), *Pour un égal accès au logement : lutter contre les discriminations*.
- LAFERRÈRE A. et le Blanc D., *op. cit.*, p.9.
- LEHZAM A. (1994), *le Logement urbain au Maroc : les ménages et l'Etat face à l'accès à la propriété et à la location*, éd. CCMLA, Rabat.
- Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme et de l'Aménagement de l'Espace (MHUAE, 2011), *Immobilier 2020 : éléments de prospective*.
- Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme et de l'Aménagement de l'Espace (MHUAE, 2010), in ETTALBI (2011), *Comptabilité analytique Al Omrane Marrakech*.
- Ministère délégué chargé de l'Habitat et de l'Urbanisme et UN-Habitat (septembre 2004), *Campagnes nationales sur la sécurité d'occupation résidentielle et sur la gouvernance locale*.
- Ministère délégué chargé de l'Habitat et de l'Urbanisme (2008), *Rapport annuel*.
- Ministère délégué chargé de l'Habitat et de l'Urbanisme, *Guide pour l'accès au logement*.
- Ministère des Finances et de la Privatisation, Direction des études et des prévisions financières (2008) : *Rapport Genre*.
- TLEMÇANI Mohamed Benlahcen, « Décentralisation et rôle des collectivités locales dans la problématique urbaine au Maroc », in Mohamed Benlahcen Tlemçani (dir.), *la Problématique urbaine au Maroc : de la permanence aux ruptures*, Presses universitaires de Perpignan, coll. "Études", 1998.
- RHARBI L. et DINIA H., « L'insalubrité dans le bâti urbain : essai d'approche », Cahiers de l'ANHI, *Almaouil*, n° 1, juin 1991.

Les Cahiers



**Impact des prix sur
l'évolution du secteur
des télécommunications**



**Mobilité résidentielle,
quels déterminants ?**



**Corrections des effets
du calendrier**



**Territorialisation
du développement rural**

دفاثر النخطط

تأثير الأطار على
تطور قطاع الاتصالات



التنقل السكني،
أية محددات؟



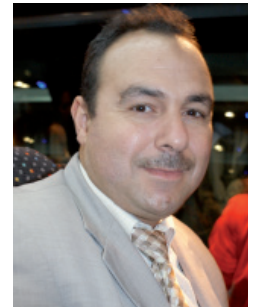
نمذجة تأثيرات التقويم



مقاربة ترابية
للتنمية القروية



ملخص حول موضوع: ولوج السكن بالمجال الحضري: الاتجاهات والعوامل المفسرة



بقلم جمال آيت موحا (م.س.ت)

واستمرار تزايد الأسر الحضرية الجديدة، الشيء الذي يؤدي تلقائيا إلى حاجيات إضافية في طلب السكن تتفاقم بسبب ندرة احتياطي الأراضي والمضاربة.

يبقى الحصول على سكن لائق للأسر من الأولويات الواجب نهجها من طرف جميع الفاعلين الاقتصاديين للحد من التفاوتات الاجتماعية وتحسين مستوى معيشة المواطنين. من أجل القيام بذلك، وبالإضافة إلى الترسانة القانونية الاجتماعية والإجراءات المالية والتدابير العمرانية التي تم اتخاذها، يمكن اقتراح بعض التوصيات التي من شأنها تدبير التوسع العمراني وتيسير ولوج السكن. وذلك، من خلال إتاحة قروض مناسبة للأسر ذات الدخل المحدود (تقديم قرض بدون فوائد كما هو الحال في فرنسا). ثم نهج توسع حضري عمودي معاصر عوض التوسع الأفقي المتقادم والذي ينتج مشاكل كبيرة: الزحف العمراني على حساب المناطق الطبيعية والفلاحية، وتركيز حركة المرور وتدبير مياه الصرف الصحي والنفايات. لذلك من الضروري نهج النموذج المعاصر ببناء ناطحات السحاب الحديثة ذات مساحات سكنية أكبر وتأوي مراكز أعمال عمودية مع غلبة وسائل النقل الجماعي. فحول الخليج وعلى الأخص إمارة دبي، ضاعفت بناء هذه البنايات الشاهقة العمودية. حيث وصل ارتفاع برج خليفة إلى 828 متر سنة 2010. ■

يعتبر ولوج السكن اللائق إحدى الشروط الأساسية لكرامة الإنسان. ويشكل ذلك هاجسا وحاجة أساسية للأسر المغربية التي أنفقت سنة 2007 ما يقرب من 20,3% من ميزانيتها على اقتناء المساكن، كما يشكل ولوج السكن إحدى أولويات 14,5% من الأسر في المناطق الحضرية سنة 2009. وهو أيضا عامل من عوامل الاندماج الاجتماعي وأحد مؤشرات مستوى المعيشة.

ولتلبية هذه الحاجيات المتزايدة في قطاع السكن، عزز المغرب سياساته العمومية بالعديد من الحوافز التي تسعى إلى زيادة فرص ولوج السكن والتمثلة في: التسهيلات المالية والتفويطات العقارية والإعفاءات الضريبية، ومحاربة دور الصفيح وخلق مساكن اجتماعية بأسعار تفضيلية، إلخ. على الرغم من كل هذه الجهود التي لا يمكن إنكارها إلا أنها ما تزال غير قادرة على استيعاب العجز الذي يناهز 840 ألف وحدة سنة 2012. إذ لا يزال من الصعب على الأسر اقتناء منزل، نظرا لارتفاع أسعار الأراضي ومواد البناء. بالإضافة إلى المشاكل التي تواجه عملية البيع بما في ذلك التهرب الضريبي الذي يمنع العديد من طالبي السكن أن يكونوا ملاكين. وتتفاقم هذه الوضعية بسبب التحولات الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية، مثل تكثيف الهجرة الداخلية والحركية السكنية، وسيادة نموذج الأسرة النووية

مخلص حول موضوع؛

التحليل الطيفي وتصفية السلاسل الزمنية



بقلم علي الغلاب (م.س.ت)

ناحية التصنيف أو الوزن، لجميع مكونات هذه السلاسل. هذه المعرفة الدقيقة تمكن ثانيا من استخراج العناصر التي ستمكن المحلل الاقتصادي من فهم أجود للظرفية الاقتصادية.

يقترح هذا العمل لمحة مقتضبة عن تقنية التحليل الطيفي وتصفية السلاسل الزمنية. لفهم الفلسفة التي يقوم عليها هذا النوع من التحاليل، نبتدئ هذه اللمحة بمثال «عكسي» و الذي نبين من خلاله الفكرة المحورية. بعد ذلك نستعرض التركيبية النظرية والحسابية للتحليل الطيفي مع التركيز على أهم وسيلة مستعملة وهي مبيان الطيف. الجزء الأخير يتطرق لنظرية التصفية الإحصائية للسلاسل الزمنية مع إشارة مقتضبة إلى بعض التقنيات التي تم تطويرها من طرف الإحصائيين. ■

التحاليل الطيفية، التي تستخدم أكثر فأكثر في الإحصائيات في العقود الأخيرة بعدما تم «استرادها» من العلوم الفيزيائية، تقدم العديد من النتائج الهامة للإحصائيين، سواء النظرية منها أو التطبيقية، والتي تساعد حاليا في فهم أحسن للتقلبات الاقتصادية.

دخول هذا النوع من التحاليل إلى علوم الإحصاء يمكن اعتباره طفرة نوعية، بحيث تم من خلالها إغناء نظرة الإحصائيين وتعاملهم مع الإحصائيات. من بين هذه الإغناءات، نجد إمكانية الفهم الجيد لتغيرات السلاسل الزمنية.

هذا التحسن في الفهم يمر أولا عبر تشريح دقيق للسلاسل الزمنية الإحصائية والاقتصادية، الذي يمكن من تقدير أحسن، لا من

مخصص حول موضوع؛

القياس المتعدد الأبعاد للتماسك الاجتماعي؛

مقاربة تحليلية حول زمرة
من الدول

بقلم خالد السوداني وجيهان بناني (م.س.ت)

ببعديه الكمي والنوعي وكذا على مقارنة الإدماج الاجتماعي بما تتضمنه من حكمة جيدة ومشاركة فعالة بحيث يصبح شعار التماسك الاجتماعي هو التمييز الإيجابي لتعزيز المساواة خاصة في مجال النوع الاجتماعي.

وباختصار، فإن مستوى التماسك الاجتماعي يبرز مستوى التنوع من حيث التجارب الإنسانية ويختلف حسب مستوى تقدم كل بلد. وبالرغم من كل الاختلافات في هذه التجارب تبقى العوامل المحفزة للتماسك الاجتماعي مزيج من العوامل الاقتصادية والسياسية والمؤسسية المرتبطة أساساً بالإدماج المهني ومحاربة الفقر ومستوى العيش الكريم والممارسة الديمقراطية وحرية التعبير ومحاربة الرشوة. ويضاف إلى هذه المسببات عاملان يخصان الدولة المتقدمة: المساواة بين النوع الاجتماعي والحكمة الجيدة.

أما العوامل السلبية فتهم بالأساس قلة الاستثمار في التنمية البشرية من خلال الصحة والتعليم وتدني الثقة في النظام الاقتصادي والاجتماعي وارتفاع الفوارق بين الجنسين. ويمكن إضافة عوامل أخرى مرتبطة بمستوى تمدن المرأة وكذا الاختلافات المسجلة على مستوى الحكامة في الدول النامية.

وأخير تجدر الإشارة إلى أن دراسة الترابط بين التماسك الاجتماعي والتنمية البشرية تبرز مدى محدودة مؤشر التنمية البشرية (IDH) لقياس الرقي المجتمعي مما يستوجب اعتماد نماذج للتنمية تعتمد على سياسات استثنائية لتعزيز المساواة الاجتماعية وتساوي الفرص والإحساس بالانتماء والمشاركة والحكمة الجيدة. ■

إن الاهتمام الذي أصبحت تحظى به مسألة التماسك الاجتماعي من طرف الهيئات الإحصائية والاقتصادية الدولية والمنظمات غير الحكومية وصانعي القرار السياسي يجعلنا نطرح ثلاثة أسئلة جوهرية: تماسك ماذا؟ ما هي العوامل المشجعة وغير المشجعة للتماسك الاجتماعي؟ كيف يساهم هذا المفهوم في تطوير السياسات الاجتماعية؟

الإجابة على هذه التساؤلات تستوجب أولاً إخضاع مسألة التماسك الاجتماعي للتحليل النمطي من أجل فهم تطوره على المستويين المفاهيمي والتجريبي، ثم توضيح ترابطه وتأثيراته على مختلف مجالات الحياة وذلك عبر القيام بتحليل تجريبي للتماسك الاجتماعي كواقع متعدد الأبعاد.

في هذه الدراسة تم الوقوف أولاً على عدة عوامل مفسرة للتماسك الاجتماعي عبر اعتماد منهجية "تحليل العوامل" التي أفضت إلى تحديد 15 مؤشر لقياس مختلف أبعاد التماسك العضوي. كل هذه العوامل تم استعمالها من أجل بلورة مؤشر للتماسك الاجتماعي الذي يتم قياسه عبر مقارنة تجريبية "للمجموعات الغامضة". وتتميز هذه المقاربة بقدرتها على ترتيب مساهمة العوامل المفسرة في تكوين المؤشر المركب للتماسك الاجتماعي وبالتالي معرفة التدابير الممكنة لتعزيز التماسك داخل المجتمع والتحديات التي تواجه الدول في هذا المجال.

من بين النتائج المستخلصة من هذه الدراسة يجب التذكير أساساً بأن مفهوم التماسك الاجتماعي أكبر من مفهوم التنمية البشرية بحيث ينبني على العدالة الاجتماعية والعيش الكريم



المنذوبية السامية للتخطيط

HAUT-COMMISSARIAT AU PLAN

إيلو 3-31، سكتور 16، حي الرياض

الهاتف: 05 37 57 69 04

الفاكس: 05 37 57 69 02

ص.ب. 178، الحي الإداري الرباط، المغرب

الرئيس

أحمد الحليمي علمي
المنذوب السامي للتخطيط

مدير التحرير

محمد حازم

اللجنة العلمية

جمال بورشاشن
عبد الحق علالات
محمد ادويدش
عبد الرحمان حواش

الناشر

المركز الوطني للتوثيق
الهاتف: 05 37 77 10 32
05 37 77 09 84
05 37 77 30 08
الفاكس: 05 37 77 31 34
أكدال، الرباط

الإيداع القانوني

2004/139

منشورات

المنذوبية السامية للتخطيط
البريد الإلكتروني:
cahiersduplan@gmail.com
الموقع الإلكتروني:
www.hcp.ma

إنجاز

بابل كوم
الهاتف: 05 37 77 92 74
البريد الإلكتروني:
babel.come@gmail.com
أكدال-الرباط

الطبعة

المعارف الجديدة
الهاتف: 05 37 79 47 08/09

محتويات العدد

■ القياس المتعدد الأبعاد للتماسك الاجتماعي: مقاربة تحليلية حول زمرة من الدول

خالد السوداني وجيهان بناني

■ التحليل الطيفي وتصفية السلاسل الزمنية

علي الكلاب

■ ولوج السكن بالمجال الحضري: الاتجاهات والعوامل المفسرة

جمال آيت موحا

دفاتر التخطيط تنشر المقالات حسب اللغة التي كتبت بها.
الكتاب مسؤولون على محتوى مقالاتهم.

دفاثر التخطيط

قياس متعدد الأبعاد
للتماسك الاجتماعي



التحليل الطيفي
وتصفية السلاسل
الزمنية



اتجاهات ومحددات
ولوج السكن
بالمجال الحضري

