

Les niveaux régionaux de développement socio-économique en Tunisie

Amor BELHEDI

Faculté des Sciences Humaines & Sociales

Communication au Séminaire Novembre 1997, Mechtel

Texte publié dans les Cahiers du Ceres 20, 1998 : « Quelques aspects du développement régional et local en Tunisie ». Coord. A Belhedi, pp : 15-78.

Résumé : Les niveaux régionaux de développement socio-économique en Tunisie

Ce article a pour objet de traiter l'inégal développement régional en Tunisie. En effet, souvent on a tendance à mesurer cet inégal développement par des indicateurs simples comme le taux d'urbanisation ou la dépense par personne et par an (DPA). On obtient ainsi autant d'indicateurs que de champs ou de variables utilisés. On peut utiliser aussi le coefficient de variation comme un indicateur synthétique des écarts et des déséquilibres régionaux mais on ne surmonte pas non plus le problème indiqué. Nous avons déjà élaboré, il y a quelques années, une méthode sur la base de l'ACP permettant de mesurer le développement régional.

Cette méthode reste globale et ne permet pas de nuancer entre les différents champs du développement socio-économique (infrastructure, équipement, économie régionale...). Il s'agit dès à présent d'élaborer des indicateurs sectoriels de développement régional touchant l'infrastructure, l'équipement ou l'activité économique et de procéder par la suite à l'agrégation en

vue d'aboutir à un indicateur global. Cette approche a le mérite de nous permettre de disposer d'un indicateur global et d'indicateurs sectoriels à la fois pour mesurer le développement régional.

Summary : The regional levels of socio-economical development in Tunisia

This article has for object to treating the unequal regional development in Tunisia. Indeed, often one has a tendency to measure this unequal development by some simple indicators like the urbanization rate or the expenditure/person/year (EPY). One gets thus so much indicatory that of fields or of used variables. We could also use the variation coefficient as a synthetic indicator of gaps and regional unbalances but we doesn't surmount the indicated problem. We have already formulated, there is some years, a method based on the Components Factoriels Analysis (CFA) allowing to measure the regional development levels.

This method stay global and doesn't differentiate different scales and of socioeconomic development as the infrastructure, equipment or economic activity.... The objects of this paper is to formulate some sectoriels indicators of regional development touching indrastructure, equipment or economical activity and to proceed thereafter, in second stage, to the aggregation leading to a global and synthetic indicator. This approach has the merit to allow us to dispose, at the same time, one global and sectoriels indicators of regional socio-economical development.

L'amélioration des niveaux de vie s'est souvent accompagnée en Tunisie, comme un peu partout dans le monde, d'une polarisation spatiale croissante et l'aggravation même de certains écarts. Les fruits du développement ont été inégalement répartis sur les différentes régions du pays et la croissance socio-économique a favorisé certaines zones beaucoup plus que d'autres.

Les inégalités spatiales entre les milieux et les régions sont, en réalité, le produit de la concentration des services et de l'appareil de production. Nous examinerons le niveau de développement atteint par les différentes régions du pays.

L'inégal développement a suscité beaucoup de travaux partout dans le monde au fur et à mesure qu'on prend conscience de la dimension spatiale dans le processus du développement. L'analyse des niveaux et des inégalités régionales a été au centre de cette démarche pour justifier comme pour infirmer ou confirmer la présence ou l'absence, le recul ou l'aggravation, enfin le plus ou moins effet sur le développement national.

Comment mesurer ces inégalités régionales ? Peut-on se fier à des indicateurs simples au risque de multiplier ces indicateurs autant que les champs concernés de la vie socio-économique et de perdre la fiabilité et la pertinence ?

Il est possible de procéder à une démarche synthétique et réductrice permettant de résumer un ensemble de variables aussi diverses que multiformes et dont les rapports sont loin d'être simples ou linéaires par un indicateur simple, de lecture et d'utilisation plus simple mais comment et quelles en sont les limites et la portée.

Problématique

Jusqu'à maintenant, on s'est plutôt intéressé au niveau global de développement régional sur la base d'un certain nombre d'indicateurs couvrant l'ensemble des champs. Les travaux menés par l'API en 1980, sur la base d'une dizaine de variables, ont servi à tracer les cinq zones de

décentralisation de la loi 81-56 sur la base des scores obtenus par les différentes délégations en utilisant la méthode des scores fractionnels. Les travaux du CGDR en 1982 ont servi à élaborer la carte des priorités régionales sur la base de 16 indicateurs (ramenés par la suite à 11) collectés au niveau des délégations et de plusieurs méthodes (scores, fréquences, ACP)¹.

Les travaux que nous avons entamés au début des années 1980 (A Belhedi, 1980, 1981), améliorés par la suite (A Belhedi 1989, 1992) et plus récemment à l'occasion d'une étude stratégique relative à la migration intérieure et au développement régional en menant une analyse diachronique portant sur trois périodes 1995, 1984, 1989 et 1994 permettent de voir l'évolution des niveaux de développement régional sur une période de 20 ans (MDE, 1995-1996).

Ces divers indicateurs ont eu la prétention de se vouloir synthétique embrassant toute la sphère socio-économique ce qui constitue une tâche délicate lorsqu'on veut se limiter à un nombre réduit de variables ou lorsque les données manquent terriblement. En effet, en se limitant à une dizaine de variables socio-économiques, on a souvent tendance à résumer tout un champ par un seul indicateur ce qui est très réducteur et schématique. C'est le cas par exemple des équipements de base ou de l'activité économique qui se trouvent souvent résumés par l'adduction en eau ou l'emploi industriel.

Une autre contrainte présentée par l'analyse en ACP, comme toute méthode de réduction, conduit à résumer plusieurs variables de nature différente par un facteur ou un axe combinant à la fois l'infrastructure, la démographie ou la structure économique embrouillant parfois l'analyse et rendant souvent l'interprétation difficile et hasardeuse.

Démarche

Il s'agit de procéder à l'élaboration d'indicateurs sectoriels de développement régional couvrant les principaux champs de la sphère socio-économique comme l'infrastructure, l'habitat, le logement, l'activité économique, la structure économique, la mobilité, la desserte, le niveau de vie, l'action de l'Etat, la démographie...

Ainsi, pris comme de véritables champs d'investigation, on pourrait élaborer un indicateur de développement pour chacun de ces champs, l'un indépendamment de l'autre, de manière à mesurer l'inégal développement par un indicateur approprié qui synthétise plusieurs variables, certes, mais ces variables restent toujours de même nature et homogènes si bien que l'indicateur élaboré garde sa validité et sa pertinence même si on multiplie ou on réduit le nombre de variables ou de champs. L'interprétation se trouve aussi facilitée dès le moment qu'on affaire à un champ homogène.

¹ - L'étude menée par le CGDR en 1982 intitulée " Carte des priorités régionales" a utilisé 16 variables : % population rurale, taux d'urbanisation, taux de chômage, solde migratoire, desserte en eau, taux d'électrification, densité pistes km/1000 km², indice de proximité et de desserte (aéroport, port, capitale régionale), DPA, % population défavorisée, taux d'analphabétisme, Nbre lits/100000 hab., taux de mortalité, % gourbis, % de superficie agricole, % superficie irriguée. Elle a utilisé plusieurs méthodes (fréquence, intervalle, score, ACP). Une seconde étude a été menée en 1992 intitulée " Etude sur les indicateurs de priorités régionales", 25 p, Ronéo, appelée à être une mise à jour de la première étude mais n'a pas été diffusée et est restée confidentielle. L'étude a opté pour les scores pondérés et a utilisé 9 variables seulement au lieu de 16 puis 11 : % population rurale, taux de chômage, desserte en eau, taux d'électrification, taux d'analphabétisme, taux de familles nécessiteuses, DPA, % km pistes aménagées, taux de mortalité. Sept autres critères ont été utilisés comme un indicateur de répartition: Population analphabète, population rurale, chômeurs, population non desservis en eau, population non électriifiés, population nécessiteuse, km de pistes non aménagés.

Une fois, on aura élaboré des indicateurs sectoriels de développement régional tout en se limitant aux principaux champs de la vie socio-économique, on procédera à une analyse en ACP de second degré sur la base des scores obtenus sur les facteurs premiers de l'ACP de première étape. Cette analyse de second ordre est de nature à nous permettre d'élaborer un indicateur synthétique et global qui a l'avantage de prendre en compte tous les champs, chacun étant représenté déjà par un score (ou plusieurs) synthétique résumant les principales variables correspondantes.

Nous utiliserons l'analyse factorielle en Composantes Principales (AFCP) qui a le mérite de la simplicité tout en privilégiant la rotation Varimax. L'absence de données à l'échelle locale rend inopérante toute analyse à l'échelle de la délégation, les données correspondantes sont rares, partielles et lacunaires d'une période à l'autre et d'un champ à l'autre. Cette situation rend l'échelle du gouvernorat une échelle privilégiée de l'analyse.

En outre, dans l'ACP, les premiers axes résumant l'essentiel de l'information (avec ou sans rotation) tandis que les autres facteurs relèvent plutôt de dimensions spécifiques et expriment un champs plus réduit et circonscrit. C'est pourquoi on se limitera ici à utiliser le premier axe comme indicateur sectoriel et les deux premiers scores comme donnée de départ de l'ACP de second degré.

On procédera ainsi en deux temps : d'abord **l'analyse globale** des niveaux de développement régional, ensuite l'analyse sectorielle et à deux degrés. L'analyse globale comporte elle-même deux volets: l'examen du niveau de développement global entre 1975-1989 sur la base d'un nombre réduit de variables (une dizaine) nous permet de comparer l'évolution sur une quinzaine d'années. Cette analyse diachronique a l'avantage d'utiliser les mêmes variables ce qui rend la comparaison facile. On abordera ensuite l'analyse du niveau de développement en 1994 sur la base de 21 et de 41 variables.

L'analyse sectorielle affinée, pour des problèmes de données, ne concerne que la période 1994-1996. D'abord, des indicateurs sectoriels sont élaborés pour l'habitat, le logement, la mobilité, la desserte, l'infrastructure, l'équipement, l'activité économique et sa structure. Les scores des deux premiers qui résumant 70-80% de la variance sont utilisés pour une nouvelle ACP qui nous permettra de confectionner un indicateur de développement régional.

I - L'ANALYSE GLOBALE 1975 - 1994

Des indicateurs élémentaires au coefficient de développement

Le niveau de développement peut être mesuré par des indicateurs simples élémentaires se rapportant à différents champs, ou encore mieux par des indicateurs plus élaborés selon une démarche plus complexe mais synthétique de nature à nous permettre d'avoir une idée globale sur les inégalités régionales.

1 - Les indicateurs élémentaires : multiplicité et diversité

Pour mesurer ces inégalités, on utilise souvent de nombreux indicateurs socio-économiques régionaux si bien qu'on peut élaborer autant d'indicateurs que de secteurs ou de champs concernés comme l'adduction d'eau potable, l'électrification, la dépense par personne et

par an (DPA), la part des logements rudimentaires ou de la population pauvre ou le taux de chômage....

1 - Indicateurs socio-économiques régionaux 1975

| Région | Taux chômage | % Pop Pauvre | DPA D/hab | % Log rudimentaires | % Desserte eau | % Electrification | % Analphabétisme |
|--------------|--------------|--------------|-----------|---------------------|----------------|-------------------|------------------|
| Tunis | 9.8 | | 260 | 11.8 | 65 | 75.3 | 37.5 |
| Nord-Est | 10.7 | 8.8 | 132 | 17.1 | 24.3 | 38 | 46.3 |
| Nord-Ouest | 21.3 | 17.9 | 98 | 35.6 | 16.1 | 14.7 | 64 |
| Centre-Est | 9 | 13 | 166 | 16 | 42.9 | 31.4 | 33 |
| Centre-Ouest | 15.5 | 19.7 | 103 | 38 | 10.2 | 11 | 68.9 |
| Sud | 10.9 | 11 | 101 | 22 | 23.4 | 28 | 57.9 |
| Tunisie | 12.9 | | 147 | 25.8 | 26.5 | 37.7 | 54.9 |

Source : INS 1975.

2 - Indicateurs socio-économiques régionaux 1984-85

| Région | Taux chômage | % Pop Pauvre | DPA D/hab | % Log rudimentaires | % Desserte eau | % Electrification | % Analphabétisme |
|--------------|--------------|--------------|-----------|---------------------|----------------|-------------------|------------------|
| Tunis | 12.2 | 3.6 | 725 | 5.8 | 80.9 | 87.5 | 32.9 |
| Nord-Est | 11.7 | 7.8 | 450 | 11.2 | 45.9 | 64.4 | 44.7 |
| Nord-Ouest | 19.1 | 10.6 | 284 | 16.5 | 28.1 | 42.7 | 56.7 |
| Centre-Est | 10.8 | 5.1 | 544 | 4.5 | 65 | 41 | 42 |
| Centre-Ouest | 13.5 | 10.9 | 324 | 14.6 | 21.7 | 29.4 | 61.2 |
| Sud-Est | 11.5 | 11 | 359 (382) | 5.8 (4.2) | 38.4 (42) | 59.8 (67) | 47.2 (42) |
| Sud-Ouest | 15.7 | 7.7 | 416 | 2.2 | 48.5 | 79.6 | 48 |
| Tunisie | 13.1 | | 471 | 8.8 | 49.4 | 63.4 | 46.2 |

Source : INS 1984, Les chiffres entre parenthèses représentent tout le Sud.

3 - Indicateurs socio-économiques régionaux 1989-90

| Région | Taux chômage | % Pop Pauvre | DPA D/hab | % Log rudimentaires | % Desserte eau | % Electrification | % Analphabétisme |
|--------------|--------------|--------------|-----------|---------------------|----------------|-------------------|------------------|
| Tunis | 16.5 | 4.2 | 1007 | 4.3 | | | |
| Nord-Est | 14.3 | 4.5 | 760 | 7.9 | 47.7* | 58.2* | 30.8* |
| Nord-Ouest | 18.7 | 10.2 | 501 | 7.8 | 34.9 | 52.4 | 46.9 |
| Centre-Est | 12 | 4.4 | 806 | 1.7 | 68 | 82 | 51 |
| Centre-Ouest | 16.2 | 10.3 | 502 | 7.2 | 26.3 | 40.2 | 48 |
| Sud-Est** | 11.8 | (8) | (570) | 2.4(2.8) | 49.9 (59) | 74.2 (79) | (37) |
| Sud-Ouest | 21.8 | | | 1.5 | 73.4 | 87.4 | |
| Tunisie | 15.3 | 6.7 | 716 | 4.9 | 58.2 | 73.2 | 37 |

Source : INS 1989, 1990. * : Les chiffres intéressent tout le Nord-Est y compris Tunis. ** : Les chiffres entre parenthèses représentent tout le Sud

L'analyse de ces indicateurs montre que **la hiérarchie régionale n'a pas été trop bouleversée** à des nuances près. La capitale occupe le premier rang suivie souvent par le Centre-Est puis le Nord-Est. On rencontre par la suite le Sud notamment le Sud-Est puis le Sud-Ouest, le Nord-Ouest; enfin le Centre-Ouest qui occupe souvent la dernière place. Ainsi, l'analyse de sept

(7) indicateurs socio-économiques montre que l'ordre n'a pas changé entre 1975, 1984 et 1989 à des nuances près (Cf. tableaux suivants)².

Pour 1994, les indicateurs de dépense (DPA), de pauvreté, de chômage ou d'analphabétisme ne sont pas encore disponibles si bien qu'on a utilisé d'autres paramètres comme la possession de voiture, du téléphone ou de cuisine mais la comparaison pour le reste des indicateurs reste valable³.

4 - Indicateurs socio-économiques régionaux 1994⁴

| Région | % Log rudiment | % Desserte eau | % Electrification | % Cuisine | % W-C | % Voiture | % Téléphone |
|--------------|----------------|----------------|-------------------|-----------|-------|-----------|-------------|
| Tunis | 1.5 | 95.0 | 98.1 | 92.8 | 93.4 | 23.9 | 13.9 |
| Nord-Est | 3.6 | 67.4 | 85.7 | 83.1 | 92.7 | 12.9 | 8.5 |
| Nord-Ouest | 5.2 | 45.9 | 76.3 | 68.3 | 90.7 | 9.2 | 3.6 |
| Centre-Est | 1.3 | 76.4 | 92.3 | 86.5 | 92.6 | 17.8 | 10.4 |
| Centre-Ouest | 3.3 | 36.8 | 59.8 | 57.1 | 90.5 | 9.0 | 7.9 |
| Sud-Est | 2.3 | 65.4 | 89.4 | 84.5 | 91.8 | 18.7 | 14.0 |
| Sud-Ouest | 1.0 | 81.9 | 92.0 | 79.6 | 89.0 | 8.7 | 16.3 |
| Tunisie | 2.8 | 69.1 | 85.9 | 80.6 | 92.3 | 15.7 | 15.2 |

Source : INS 1994.

En somme, on peut élaborer autant d'indicateurs que de champs ou de secteurs et on retrouve globalement la même hiérarchie régionale à des nuances près.

2 - Un indicateur synthétique : la variabilité

La variabilité peut constituer un indicateur synthétique de l'inégal développement régional dans la mesure où elle montre le sens de l'évolution des écarts inter-régionaux. Cette variabilité peut être exprimée par l'écart-type ou encore mieux le coefficient de variation⁵. En

² - L'analyse de 11 indicateurs socio-économiques au niveau des gouvernorats² en 1956-61 montre que tout le Nord-Ouest se situe largement en dessous de la moyenne nationale pour les 11 critères, suivi par Kairouan (10), Sbeitla-Kasserine et Medenine (9), Gafsa, Tozeur et Gabès (8), le Cap Bon (7), Bizerte (5), le Sahel (4), Sfax (3), enfin Tunis dont les valeurs se situaient toutes largement au dessus de la moyenne (Cf A. Belhedi, 1992).

³ - Pour la période 1984-1990, l'examen de 24 indicateurs (Taux d'urbanisation, de scolarisation et de chômage en 1984, lits hospitaliers/10.000 hab en 1987, taux de motorisation des ménages et d'équipement des logements: téléphone, salle de bain et/ou d'eau, électrification, réseau d'eau et d'égout, logements à 1 et 5 pièces et plus, % logements rudimentaires, niveau de dépense 1985, % population défavorisée, nombre d'habitants/médecin, densité routière et qualité du réseau, taux de sortie et indice migratoire 1979-84, importance de l'émigration extérieure) donne le classement suivant : Tunis vient en première position pour 22 indicateurs³, Sousse et Sfax pour 18, Monastir 16, Nabeul et Tozeur 15, Gabès, Medenine, Gafsa et Bizerte 12, Zaghouan 10, Siliana 9, Bèja, Kef et Kebili 8, Tataouine et Kairouan 6, Jendouba et Sidi Bou Zid 5, Mahdia 4 et Kasserine 3. On retrouve, à des nuances près, le même classement régional (Cf. A. Belhedi 1992).

⁴ - Les données de DPA par région sont disponibles (officieusement) à la date de l'écriture de ce texte mais les deux autres paramètres demeurent non disponibles si bien qu'on préféré laisser le résultat tel quel.

⁵ - L'écart-type est égal à la racine carrée de la moyenne arithmétique des carrés des écarts à la moyenne :

effet, l'augmentation des écarts interrégionaux s'exprime par la hausse des valeurs de l'écart-type et du coefficient de variation tandis que leur tassement est exprimé par la baisse de ces indicateurs.

L'analyse du tableau suivant montre que **l'écart-type a augmenté entre 1975-1989 pour un certain nombre de paramètres** comme l'adduction d'eau, la DPA, le réseau d'égout, enfin le téléphone, le taux de chômage et l'urbanisation depuis 1984. En se limitant aux deux recensements de 1984 et 1994⁶, on relève une baisse générale de l'écart-type des indicateurs utilisés (Tab 5) exception faite du téléphone.

L'analyse du coefficient de variation de 11 indicateurs socio-économiques entre 1975-1989 montre qu'**il a augmenté pour certains indicateurs** comme l'analphabétisme et les logements rudimentaires depuis 1975, le réseau d'égout et l'équipement sanitaire depuis 1984. Le coefficient de variation a cependant dessiné une baisse pour les autres indicateurs. Au cours de la période intercensitaire 1984-1994, deux indicateurs ont enregistré une hausse du coefficient de variation : le réseau d'égouts et les logements rudimentaires (Cf. Tab 5).

Cette hausse du coefficient de variation exprime, en fait, une hausse de la variabilité autour de la moyenne malgré l'amélioration de celle-ci depuis et indique une augmentation des écarts inter-régionaux.

5 - Evolution de l'écart-type et du coefficient de variation entre 1975 - 1994

| Variable | Ecart-Type | | | | Coefficient de variation | | | |
|-------------------------|------------|--------|--------|--------|--------------------------|------|------|------|
| | 1975 | 1984 | 1989 | 1994 | 1975 | 1984 | 1989 | 1994 |
| Urbanisation | 23.4 | 22.94 | 23.88 | 22.42 | 0.58 | 0.47 | 0.43 | 0.38 |
| Taux de Croissance | 0.65 | 1.32 | 1.03 | 0.87 | 0.29 | 0.49 | 0.42 | 0.36 |
| Analphabétisme | 8.47 | 8.88 | 7.93 | - | 0.14 | 0.18 | 0.20 | - |
| Taux de chômage | 5.24 | 3.77 | 4.34 | - | 0.39 | 0.28 | 0.28 | - |
| Logements rudimentaires | 16.58 | 6.29 | 4.11 | 1.5 | 0.51 | 0.67 | 0.80 | 0.76 |
| Taux d'électrification | 19.93 | 21.52 | 20.04 | 11.98 | 0.66 | 0.35 | 0.28 | 0.14 |
| Adduction d'eau | 15.25 | 22.3 | 23 | 18.7 | 0.65 | 0.49 | 0.42 | 0.28 |
| DPA | 61.84 | 152.35 | 208.9 | - | 0.34 | 0.35 | 0.31 | - |
| Nb d'Habitant/Médecin | 1241 | 1552.6 | 1081.2 | 1003.5 | 1.02 | 0.43 | 0.43 | 0.29 |
| Réseau d'égouts | 15.45 | 24.23 | 46.14 | 20.57 | 0.956 | 0.59 | 3.63 | 0.60 |
| Téléphone | - | 4.01 | 5.44 | 4.05 | - | 0.81 | 0.71 | 0.38 |

Source : INS 1975, 1984, 1989, 1994.

$\delta = (\Sigma(xi-m)^2/n)^{1/2}$ avec m : moyenne, xi : valeur i, n: nombre de valeurs. Le coefficient de variation est le rapport entre l'écart-type et la moyenne : $V = \delta/m$. Le coefficient de variation exprime mieux cette variabilité que l'écart-type car il est exprimé en termes relatifs par rapport à la moyenne alors que le second est exprimé en valeur absolue ce qui incorpore l'échelle.

⁶ - Les données des recensements (1975, 1984, 1994) sont plus fiables que celles des enquêtes effectuées sur échantillon comme celles de 1980 ou 1989.

On n'échappe pas là aussi à la multiplicité des indicateurs et on arrive difficilement à saisir la hiérarchie globale des différentes régions, d'où la nécessité de recourir à un indicateur global.

3 - Le coefficient de développement : l'ACP

L'analyse factorielle en Composantes Principales (ACP) nous permet d'élaborer un coefficient global de développement régional⁷. Le premier facteur de l'ACP effectuée sur un ensemble de paramètres socio-économiques de développement et à des dates différentes⁸ exprime le niveau de développement socio-économique atteint par chaque région ou gouvernorat.

Pour pouvoir comparer les situations et mesurer l'évolution d'une période à une autre, il convient d'utiliser les mêmes variables, c'est ce qu'on a fait pour la période 1975-1984-1989 contrairement à la période actuelle où certaines variables utilisées ne sont pas encore disponibles.

3.1 - Le niveau de développement 1975-1989

Pour analyser le niveau de développement régional, on a utilisé 10 variables pour 1975, 1984 et 1989. Ces variables sont très liées au niveau de développement et intéressent l'urbanisation, l'analphabétisme, le chômage, les logements rudimentaires, l'électrification, l'adduction d'eau, le niveau de dépense (DPA), le nombre d'habitants par médecin, le raccordement aux égouts et le téléphone⁹. On a tenu à utiliser les mêmes variables pour les différentes périodes.

Le premier facteur de l'ACP résume l'essentiel des données: 74,3 % en 1975, 63 % en 1984 et 59,8 % en 1989. C'est un facteur très corrélé avec l'urbanisation, l'électrification, l'eau, le niveau de dépense et le téléphone avec un coefficient qui dépasse 0,9. Le raccordement aux égouts présente une corrélation de 0,3; par contre des variables comme l'analphabétisme, le chômage, le logement rudimentaire et le nombre d'habitants par médecin présentent une corrélation négative et élevée (Cf. Tab 6).

⁷ - La méthode d'approche et d'élaboration a été développée depuis plus d'une dizaine d'années. Cf. Amor Belhedi, 1982 : Du problème régional. in Revue Tunisienne de Géographie. 1989 : Espace et société en Tunisie, Thèse Doctorat, FSHS, 3 vol. 1992 : Société, espace et développement en Tunisie, Pub de la FSHS. 1996 : Migration et développement régional. Etude Stratégique, MDE.

⁸ - Certaines variables expriment le développement comme est le cas, par exemple, du taux d'urbanisation, du taux d'adduction d'eau, d'électrification des ménages, de la DPA ou de la scolarisation, de la motorisation, de l'accès au téléphone, des éléments de confort du logement ou du niveau d'investissement ou de production où on estime que la relation est directe entre la valeur atteinte et le niveau de développement... A l'inverse, d'autres sont en relation inverse comme le niveau du chômage, la population pauvre ou défavorisée, la population agricole ou rurale dispersée ou l'analphabétisme...

⁹ - Cette variable n'existe pas pour 1975.

6 - Corrélations entre les variables et le 1er facteur

| Variable | Corrélation | Variable | Corrélation |
|-----------------|-------------|------------------------|-------------|
| Urbanisation | 0,946 | - Analphabétisme | - 0,953 |
| Electrification | 0,915 | - Chômage | - 0,310 |
| Eau | 0,938 | - L. Rudimentaires | - 0,583 |
| DPA | 0,775 | - Nb habitants/Médecin | - 0,835 |
| Egouts | 0,196 | | |
| Téléphone | 0,832 | | |

Ce premier facteur exprime le niveau de développement socio-économique. Les autres composantes de l'ACP expriment respectivement 12,6% - 10,3% et 7,8 % de la variance en 1989. Ces 4 facteurs restituent plus de 90 % de la variance et le poids des différents facteurs est resté relativement constant entre 1975-1989 (Tab 7).

7 - Variance expliquée par les facteurs 1975, 1984 et 1989

| Année | Facteur I | Facteur II | Facteur III | Facteur IV | Total |
|-------|-----------|------------|-------------|------------|--------|
| 1989 | 59,8 | 12,6 | 10,3 | 7,8 | 90,5 % |
| 1984 | 63,0 | 16,5 | 8,2 | 3,9 | 91,6 % |
| 1975 | 74,3 | 13,4 | 4,4 | 3,3 | 95,4 % |

On retrouve le même schéma aux trois dates à des nuances près si bien qu'ont peut utiliser le premier facteur comme un indicateur du niveau de développement socio-économique d'autant plus que ce facteur explique de 60 à 75 % de la variance.

8 - Corrélations des variables au premier facteur en 1975, 1984, 1989

| Variable | 1975 | 1984 | 1989 |
|------------------|---------|---------|---------|
| Urbanisation | 0,958 | 0,955 | 0,946 |
| Analphabétisme | - 0,953 | - 0,977 | - 0,953 |
| Chômage | - 0,507 | - 0,366 | - 0,310 |
| L. Rudimentaires | - 0,832 | - 0,624 | - 0,583 |
| Electrification | 0,975 | 0,881 | 0,915 |
| Eau | 0,941 | 0,944 | 0,938 |
| DPA | 0,835 | 0,934 | 0,775 |
| Nb Hab/Médecin | - 0,866 | - 0,775 | - 0,835 |
| Egouts | 0,794 | 0,307 | 0,196 |
| Téléphone | - | 0,820 | 0,832 |

L'examen des scores des gouvernorats sur ce facteur nous permet de voir le degré de développement de chaque région, exprimé par sa position sur cet axe factoriel. Le tableau 9 résume ces résultats et nous permet de voir la différenciation régionale quant à leur degré de développement.

*** Deux grands ensembles : le littoral et l'intérieur**

Les gouvernorats se subdivisent en fait, en **deux grands groupes** à moitié presque (11 et 12 gouvernorats dans chacun des groupes) :

i - Le premier groupe est caractérisé par **un score positif** et s'échelonne de Tunis qui a le score le plus élevé (4,975) à Tozeur mais le groupe est très différencié à l'intérieur avec Monastir qui arrive tout juste après la Capitale¹⁰ suivie par Sousse. Dans ce groupe, on trouve le Sud-Ouest bien qu'il se situe au bas de l'échelle de ce premier groupe du fait de l'importance de l'habitat groupé dans cette région.

ii - Le second groupe de gouvernorats se caractérise par **des scores négatifs** qui s'échelonnent de -0,45 à Tataouine à -3,35 à Kairouan. Le sommet de ce groupe est composé par des gouvernorats restant du littoral (Tataouine, Bizerte, Mahdia et Zaghouan), tout le Nord-Ouest et le Centre-Ouest, ce dernier occupe les dernières positions. **Une forte relation est à établir entre le degré de développement et la dispersion de l'habitat** qui explique le faible développement des équipements de base (eau, électricité, égouts), socio-collectifs (scolarisation et santé) et de l'urbanisation.

L'importance de l'habitat groupé explique le niveau élevé du Sud-Ouest au niveau de l'urbanisation, l'adduction d'eau, l'électrification ou même celui des équipements socio-collectifs comme l'éducation et la santé. Par contre, la forte dispersion au Nord-Ouest et au Centre-Ouest explique la faiblesse constatée au niveau de ces régions.

* Des trajectoires différentes pour chacun des deux ensembles

L'analyse des scores régionaux entre 1975 et 1989 montre que les trajectoires suivies par les différentes régions ont été variées. On peut distinguer trois groupes (Tab 9) :

i - Une amélioration de la position : on a le gouvernorat de Monastir, Gabès, Medenine, Tozeur, Tataouine et Sidi Bouzid.

ii - un recul : on rencontre ici plusieurs gouvernorats dont on peut citer Sousse, Sfax, Gafsa, Nabeul, le Nord-Ouest, Zaghouan, le Centre-Ouest.

iii - Une évolution mitigée : elle concerne les régions qui ont enregistré une alternance de cycles qu'on peut diviser en deux sous-groupes (1975-84) :

- Une baisse suivie par une amélioration : Tozeur, Mahdia, Jendouba.

- Une amélioration (1975-84) suivie par une baisse (1984-89) : Sousse, Kébili, Siliana¹¹.

En fait, il s'agit là de positions relatives des régions qu'il convient de ramener à une référence fixe pour qu'on puisse comparer le recul ou l'amélioration véritables. Il suffit de rapporter le score régional au score le plus élevé qui se trouve enregistré par Tunis pour obtenir un score variant de -1 à +1 (Cf. Tab 10)¹². L'examen du tableau 10 nous permet de classer les régions en trois groupes :

9 - Scores des gouvernorats sur le facteur I entre 1975-1989

¹⁰ - Ceci confirme une étude que nous avons fait en 1982. Cf. A. Belhedi, 1982. RTG.

¹¹ - En fait, Sousse a le même score en 1975 et 1984 mais on peut dire qu'elle a amélioré sa position relative dans la mesure où la région la plus élevée a 7.568 en 1975 mais seulement 5,69 en 1984 (Cf. Tab).

¹² - En dépit de quelques nuances, on retrouve ainsi la même trame d'évolution. Les gouvernorats se situent ainsi sur une échelle variant de -1 à +1, ce qui est plus facile à retenir que le score global non standardisé et permet de comparer l'évolution à travers le temps.

| | Gouvernorat | 1975* | 1984 | 1989 |
|----|--------------------|--------------|-------------|-------------|
| 1 | Tunis | 7,568 | 5,69 | 4,975 |
| 2 | Ben Arous | * | 4,238 | 3,974 |
| 3 | Monastir | 2,810 | 3,004 | 3,691 |
| 4 | Sousse | 3,133 | 3,133 | 2,452 |
| 5 | Gabès | - 0,467 | 0,527 | 1,983 |
| 6 | Ariana | * | 2,576 | 1,611 |
| 7 | Sfax | 1,912 | 1,7 | 1,596 |
| 8 | Kebili | * | 1,674 | 1,581 |
| 9 | Nabeul | 1,356 | 1,321 | 1,285 |
| 10 | Gafsa | 0,473 | 0,469 | 0,369 |
| 11 | Medenine | - 0,968 | - 0,212 | 0,315 |
| 12 | Tozeur | * | - 1,518 | 0,197 |
| 13 | Tataouine | * | - 1,252 | - 0,450 |
| 14 | Bizerte | 1,132 | 0,305 | -0,496 |
| 15 | Mahdia | - 0,483 | - 1,168 | - 1,082 |
| 16 | Kef | - 1,41 | - 1,471 | - 1,781 |
| 17 | Bèja | - 1,446 | -1,727 | - 2,034 |
| 18 | Jendouba | - 2,44 | - 3,091 | - 2,587 |
| 19 | Zaghouan | - 1,077 | - 2,375 | - 2,743 |
| 20 | Siliana | - 2,964 | - 2,925 | - 3,072 |
| 21 | Kasserine | - 2,256 | - 2,916 | - 3,184 |
| 22 | Sidi Bouzid | - 2,68 | - 3,225 | - 3,188 |
| 23 | Kairouan | - 2,193 | - 2,792 | - 3,352 |

* Gouvernorats créés après 1975 comme Kebili, Tozeur, Tataouine, Ariana et Ben Arous .

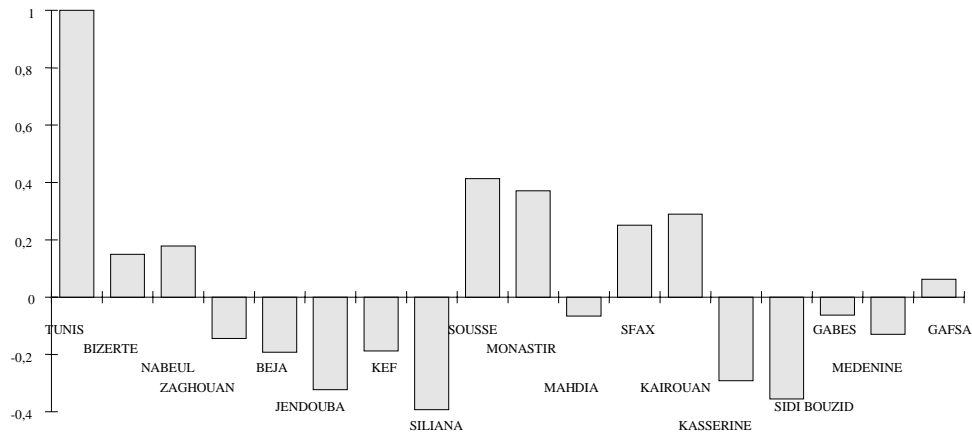
10 - Scores régionaux relatifs 1975, 1984 et 1989

| Gouvernorat | 1975 | 1984 | 1989 |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| Tunis | 1 | 1 | 1 |
| Ben Arous | * | 0,745 | 0,798 |
| Monastir | 0,371 | 0,528 | 0,742 |
| Sousse | 0,414 | 0,550 | 0,493 |
| Gabès | - 0,061 | 0,0926 | 0,398 |
| Ariana | * | 0,452 | 0,324 |
| Sfax | 0,252 | 0,304 | 0,320 |
| Kebili | * | 0,294 | 0,317 |
| Nabeul | 0,179 | 0,232 | 0,258 |
| Gafsa | 0,062 | 0,0824 | 0,075 |
| Medenine | - 0,128 | - 0,037 | 0,063 |
| Tozeur | * | - 0,266 | 0,039 |
| Tataouine | * | - 0,220 | - 0,090 |
| Bizerte | 0,149 | 0,053 | - 0,099 |
| Mahdia | - 0,064 | - 0,205 | - 0,217 |
| Kef | -0,186 | - 0,258 | - 0,358 |
| Bèja | - 0,191 | - 0,303 | - 0,410 |
| Jendouba | - 0,322 | - 0,543 | - 0,52 |
| Zaghouan | - 0,142 | - 0,417 | - 0,551 |
| Siliana | - 0,391 | - 0,514 | - 0,617 |
| Kasserine | - 0,291 | - 0,512 | - 0,64 |
| Sidi Bouzid | - 0,354 | - 0,566 | - 0,640 |

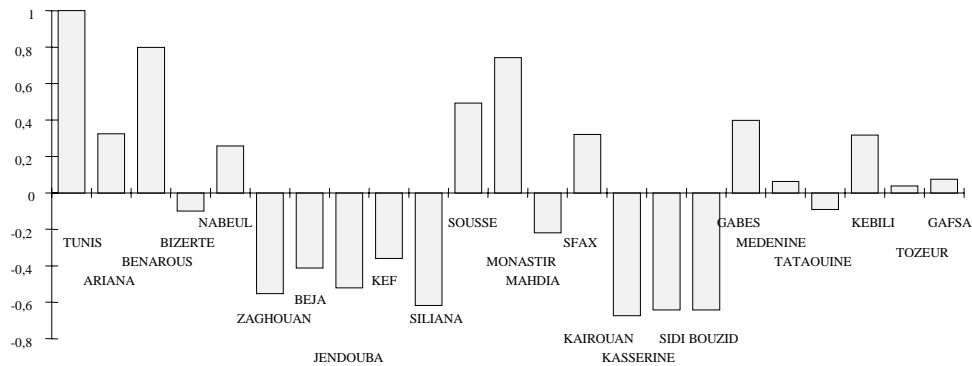
| | | | |
|----------|---------|--------|---------|
| Kairouan | - 0,289 | - 0,49 | - 0,673 |
|----------|---------|--------|---------|

- Gouvernorat qui n'existait pas en 1975.
-

Coéfficient de développement en 1975



Coéfficient de développement en 1989



i - **Les régions en hausse** : on trouve dans ce groupe 9 gouvernorats qui ont amélioré leur position depuis 1975 : Ben Arous, Monastir, Gabès, Sfax, Kebili, Nabeul, Medenine, Tozeur et Tataouine.

ii - **Les régions en baisse** : ce sont des gouvernorats qui ont vu leur position reculer durant ces quinze années, on y trouve aussi 9 gouvernorats : Ariana, Bizerte, Kef, Bèja, Zaghouan, Siliana, Kasserine, Sidi Bouzid et Kairouan.

iii - **Les régions à évolution heurtée** : ce sont des gouvernorats qui connu des évolutions différentes avant et après 1984. On y trouve deux types :

- *Une baisse suivie par une hausse* : on a le gouvernorat de Jendouba qui, après une baisse entre 1975 et 1984, a enregistré une légère hausse très négligeable passant de - 0,543 à - 0,52.

- *Une hausse suivie par une baisse* : on y trouve dans ce groupe les gouvernorats de Sousse, de Gafsa et de Mahdia.

Le tableau suivant résume cette évolution enregistrée entre 1975 et 1989 en fonction du type d'évolution (hausse, baisse) et de la situation de 1989 par rapport à celle de 1975. Les gouvernorats qui n'existaient pas en 1975 se sont vus accordés le score de leur gouvernorat d'attachement. On peut voir ainsi que le littoral a bénéficié d'une évolution positive : 5 gouvernorats ont connu une dynamique continue et ont amélioré leur situation (Monastir, Gabes, Sfax, Nabeul et Mednine), un seul gouvernorat a enregistré une évolution mitigée tout en améliorant sa situation de 1975 (Sousse) et trois gouvernorats seulement ont connu une baisse et une régression de leur situation 1975 (Ariana, Bizerte et Mahdia) tout en considérant que Tunis a conservé sa position relative.

11 - Typologie de l'évolution des gouvernorats 1975-1989

| Evolution 1975/84 - 1984/89 | Situation 89/ Situation 75 | Gouvernorats | Nb Gouvernorats | | |
|--|-------------------------------|--|-----------------|-----------|-------|
| | | | Littoral | Intérieur | Total |
| Hausse continue | Amélioration | Monastir, Gabes, Sfax, Kébili, Nabeul, Gafsa, Mednine | 5 | 2 | 7 |
| Evolution mitigée - Baisse puis hausse | Amélioration | Tataouine | | 1 | 1 |
| | Régression | Ben Arous, Tozeur, Jendouba, | 1 | 2 | 3 |
| - Hausse puis baisse | Amélioration | Sousse | 1 | | 1 |
| Stabilisation | Stabilisation | Tunis | 1 | | 1 |
| Baisse continue | Baisse | Ariana, Bizerte, Mahdia, Beja, Kef, Zaghuan, Siliana, Kasserine, Sidi Bouzid, Kairouan | 3 | 7 | 10 |

Tout se fait comme si l'évolution, en dépit d'une amélioration absolue générale qui a touché tous les gouvernorats, se caractérise par **une forte inertie spatiale qui privilégie la façade littorale**.

3.2 - La situation en 1994

Pour 1994, deux variables nous manquent pour pouvoir mener la même analyse effectuée pour les trois années 1975, 1984 et 1989 : le taux du chômage et la DPA si bien qu'on a préféré opérer autrement en utilisant 21 variables. L'analyse en ACP de ces 21 variables en 1994 montre que la première composante résume 68,8 % de la variance contre 8,6 % pour la seconde, 6,6 % pour la 3^{ème} et 4,8 % pour la 4^{ème} composante. La première composante est fortement corrélée avec toutes les variables, négativement avec les logements de 1 pièce, les logements rudimentaires et le nombre de médecins/10.000Hab, ce qui exprime le niveau de développement.

L'examen des scores montre que la Capitale se trouve la mieux située sur cet axe avec des scores variant de 5 à 8, suivie par le Centre-Est (Sousse 3,9, Monastir 3,8 et Sfax 2,2) les gouvernorats de Nabeul, Tozeur, Gabès et Kébili ont un score de 1 à 1,5 . A l'autre extrême, on trouve le Centre-Ouest et le Nord-Ouest avec des scores de -5 à -3 tandis que Mahdia enregistre

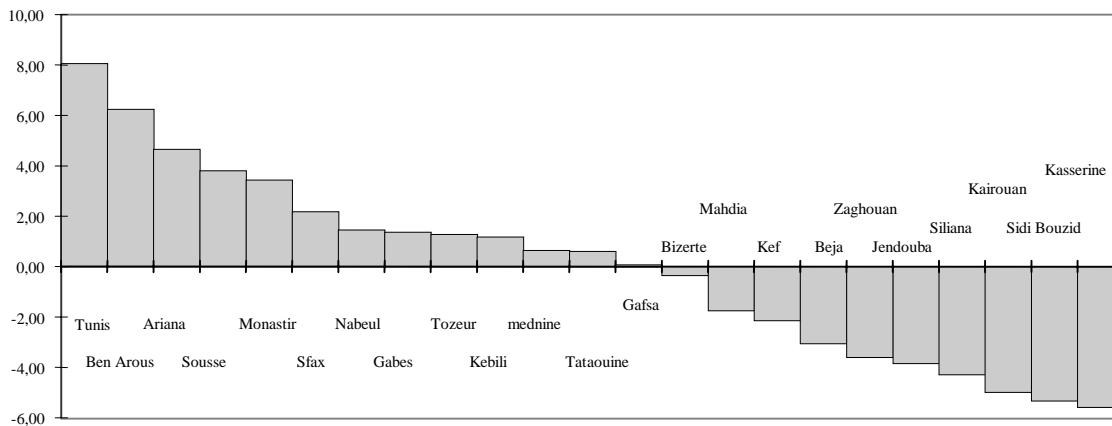
un score de -1,32, Bizerte et Gafsa occupent une position proche de zéro avec -0,33 et 0,2 respectivement.

Le Sud en général et le Nord-Est occupent une position intermédiaire entre deux antipodes représentés par la Capitale d'un côté et le Nord-Ouest/Centre-Ouest de l'autre. Les gouvernorats de Zaghouan et de Mahdia se rapprochent davantage du l'Ouest que du littoral tandis que Gafsa reflète une situation de crise (Tab 12).

12 - Score des gouvernorats 1994

| Gouvernorat | Score | Gouvernorat | Score | Gouvernorat | Score |
|-------------|-------|-------------|--------|-------------|-------|
| Tunis | 8,2 | Medenine | 0,67 | Mahdia | -1,8 |
| Ben Arous | 6,4 | Tataouine | 0,57 | Kef | -2,2 |
| Ariana | 4,7 | | | Beja | -3,2 |
| Sousse | 3,9 | Gafsa | 0,202 | Zaghouan | -3,7 |
| Monastir | 3,8 | | | Jendouba | -4,1 |
| Sfax | 2,17 | | | Siliana | -4,4 |
| Nabeul | 1,5 | Bizerte | -0,332 | Kairouan | -5,1 |
| Tozeur | 1,388 | | | Sidi Bouzid | -5,5 |
| Gabès | 1,386 | | | Kasserine | -5,6 |
| Kébili | 1,059 | | | | |

Coefficient de développement en 1994 (21 variables)



L'analyse en ACP des mêmes données au niveau régional révèle que la 1ère composante restitue 73,3% de la variance avec des corrélations similaires que l'analyse au niveau des gouvernorats. Les scores montrent que la Capitale et le Nord-Ouest se situent aux antipodes l'un de l'autre avec un score de 7,38 et -6,69 respectivement. Le Nord-Est a un score de -0,227 tandis que le Centre-Ouest a une valeur de 0,096. Le Centre-Est a un score de 2,097 ce qui le place derrière Tunis tandis que le Sud a un score de 0,8 (0,825 (SO) et 0,771 (SE)).

13 - Score des régions sur la 1ère composante

| Région | Score | Région | Score | Région | Score |
|--------|-------|--------------|-------|----------|--------|
| Tunis | 7,388 | Sud-Ouest | 0,825 | Nord-Est | -0,227 |
| Centre | 2,097 | Sud- Est | 0,771 | Nord- | -6,689 |
| Est | | Centre-Ouest | 0,096 | Ouest | |

L'analyse du tableau 14 montre qu'il y a, en gros, entre 1975-1994, trois grandes tendances :

- i - Un resserrement relatif des écarts inter-régionaux puisque l'écart entre les extrêmes passe de 12 points en 1975 à 10 en 1994.
- ii - Une baisse générale des régions avancées du pays
- iii - Un creusement des scores des régions défavorisées.

Pour 1994, on a utilisé 21 variables ce qui rend la comparaison difficile entre les années 1975, 1984-85, 1989-90 et 1994. La dernière lettre de la dernière colonne du tableau 14 n'est ici qu'à titre indicatif.

14 - Evolution des scores entre 1975 -1994
1975 - 1994

| Gouvernorat | 1975 | 1984 | 1989 | 1994 | Evolution |
|-------------|--------|--------|--------|-------|-----------|
| TUNIS | 7,568 | 5,69 | 4,975 | 8.25 | BBH |
| ARIANA* | 7,568 | 2,576 | 1,611 | 4,65 | BBH |
| BEN AROUS* | 7,568 | 4,238 | 3,974 | 6,24 | BBH |
| NABEUL | 1,356 | 1,321 | 1,285 | 1,46 | BBH |
| ZAGHOUAN | -1,077 | -2,375 | -2,743 | -3,59 | BHH |
| BIZERTE | 1,132 | 0,305 | -0,496 | -0,35 | BBH |
| BEJA | -1,446 | -1,727 | -2,034 | -3,06 | BBB |
| JENDOUBA | -2,44 | -3,091 | -2,587 | -3,83 | BHB |
| LE KEF | -1,41 | -1,471 | -1,781 | -2,14 | BBB |
| SILIANA | -2,964 | -2,925 | -3,072 | -4,28 | HBB |
| KAIROUAN | -2,193 | -2,792 | -3,352 | -4,98 | BBB |
| KASSERINE | -2,256 | -2,916 | -3,184 | -5,58 | BBB |
| SIDI | -2,68 | 3, | -3,188 | -5,32 | HBB |
| SOUSSE | 3,133 | 3,133 | 2,452 | 3,8 | SBH |
| MONASTIR | 2,81 | 3,004 | 3,691 | 3,43 | HHB |
| MAHDIA | -0,483 | -1,168 | -1,082 | -1,74 | BHB |
| SFAX | 1,912 | 1,733 | 1,596 | 2,18 | BBH |
| GAFSA | 0,473 | 0,469 | 0,369 | 0,07 | BBB |
| TOZEUR* | 0,473 | -1,518 | 0,197 | 1,27 | BHH |
| KEBILI* | 0,467 | 1,674 | 1,581 | 1,17 | HBB |
| GABES | -0,467 | 0,527 | 1,983 | 1,36 | HHB |
| MEDENINE | -0,698 | -0,212 | 0,315 | 0,64 | HHH |
| TATAOUINE* | -0,698 | -1,252 | -0,45 | 0,6 | BHH |

* Gouvernorats créés après 1975 comme Kébili, Tozeur, Tataouine, Ariana et Ben Arous. B : Baisse, H: Hausse, S: Stabilisation

Cette évolution n'a pas cependant entamé, ni modifié la structure spatiale du pays qui garde encore ses principaux traits.

II - L'ANALYSE AFFINEE DE LA SITUATION ACTUELLE

L'analyse affinée procède par deux étapes : d'abord une analyse globale des données 1994-96, ensuite une analyse sectorielle en ACP de ces mêmes données dont les résultats (scores) vont servir pour une analyse factorielle en ACP de second degré.

1 - L'analyse globale affinée

L'analyse en ACP de 83 variables¹³ de la période 1994-96¹⁴ nous permet de dégager 4 facteurs résumant 64% de la variance¹⁵: 37% pour le premier, 12% pour le second, 8% pour le troisième et 6% pour le quatrième. Le premier facteur exprime le niveau de développement, il est corrélé positivement avec les indicateurs positifs comme la DPA, la scolarisation, la desserte ou

¹³ - L'étude de la matrice des corrélations de 41 variables socio-économiques du recensement 1994 (données relatives à l'habitat, l'équipement des ménages, les infrastructures de base, le type et la taille des logements, la taille du ménage, la cohabitation, l'urbanisation et la densité) nous a permis de déceler plusieurs groupes autour des chaînons primaires reliés mutuellement par leur taux le plus élevé :

* Le premier groupe représente l'opposition Villa-logement traditionnel sans attaches périphériques.

* Le second groupe exprime la mobilité des ménages par l'utilisation des deux roues (Bicyclette et moto) associée à une taille élevée des ménages et l'importance des logements secondaires reliées plutôt à la possession de la motocyclette.

* Le troisième groupe exprime plutôt l'opposition grands logements aux petits logements (1 et 2 pièces) et aux logements rudimentaires où le taux de croissance 1984-94 a été plus élevé.

* Le quatrième groupe renferme plusieurs variables (14) autour d'une paire associée représentée par la vidéo-le parabole avec l'importance des appartements dans des zones plus urbanisées, denses et assainies où la cohabitation est élevée aussi. D'un autre côté, on trouve la forte possession du téléphone, la salle de bain et la motorisation ainsi que la cuisinière à four.

* Le cinquième groupe concerne la paire WC-cuisine avec association avec l'électricité, la télévision, le réfrigérateur, l'eau et la radio K7.

L'analyse en ACP de ces mêmes données permet de dégager 3 facteurs résumant 74,5% de la variance. Le premier facteur résume 35,2% de la variance et exprime les ménages aisés habitant dans de grands logements de type villa ou appartement. Il oppose les zones équipées du littoral particulièrement avec importance de l'habitat aggloméré comme est le cas de Nefzaoua où la forte migration internationale explique les forts taux d'équipement des ménages. Le gouvernorat de Kébili vient ainsi en tête, suivi par celui de Monastir et Tozeur, Gabes, Ariana et Tunis. Le Centre-Est et le Nord-Est occupent une position médiane, Sousse n'est que 8° tandis Sfax occupe le 17 rang, Bizerte le 11° et Nabeul le 13° rang. De l'autre côté, le Nord-Ouest et le Centre-Ouest occupent la dernière position avec Kasserine qui a le dernier rang.

Le second facteur exprime avec 12,9% de la variance, la faiblesse des résidences secondaires et la taille des ménages. Il oppose le Nord au Centre-Sud à part le gouvernorat de Tozeur-Gafsa où les scores sont faibles (Sousse, Kairouan, Kasserine, Gafsa, Tozeur) ou négatifs (Sud-Est, Centre-Est à part Sousse); Les valeurs sont élevées au Nord.

Le troisième facteur, avec 6,4% de la variance, exprime la faible urbanisation et croissance démographique 1984-94 avec une faible cohabitation dans de petits logements. Il oppose le Sahel, le NO, Nabeul, Bizerte et Tozeur à Tunis, Zaghouan, le CO et le Sud à part Tozeur.

¹⁴ - L'essentiel de ces variables est tiré du recensement de 1994. Certaines données sont relatives à 1996 comme la desserte routière, la natalité, la mortalité, l'amortalité infantile, l'ISF, IGF, le taux de croissance démographique ou net ou le Fonapra

¹⁵ - L'ACP sans rotation a donné les résultats suivants : 36 - 11,7 - 8,1 et 5,7%.

le standing. Il est négativement corrélé avec des variables comme les petits logements, les logements rudimentaires et traditionnels, la faible desserte, le chômage, l'analphabétisation, l'importance de l'agriculture et du BTP.

Le tableau suivant exprime les scores du premier facteur en particulier, avec et sans rotation varimax, et montre que la Capitale vient toujours au premier rang notamment le gouvernorat de Tunis. Elle est suivie par les gouvernorats de Sousse-Monastir et Sfax, le Cap Bon et le Sud occupent une position intermédiaire avant les zones défavorisées du Centre-Ouest et du Nord-Ouest dont les scores sont négatifs.

22 - Score des gouvernorats sur le premier facteur

| Gouvernorat | Score sans rotation | Score avec rotation varimax |
|-------------|---------------------|-----------------------------|
| Tunis | 2.5402873 | 1.51334 |
| Ariana | 1.22991296 | .60811 |
| Benarous | 1.9681963 | 1.28649 |
| Bizerte | 0.1511848 | -.31683 |
| Zaghouan | -0.89346704 | -1.11677 |
| Nabeul | 0.44842024 | .17636 |
| Beja | -0.8094545 | -.93853 |
| Jendouba | -1.00018563 | -1.22751 |
| Kef | -0.68324842 | -.79862 |
| Siliana | -1.29287234 | -1.25508 |
| Sousse | 1.16739526 | .88865 |
| Monastir | 1.18614929 | 1.20091 |
| Mahdia | -0.59432888 | -.15005 |
| Sfax | 0.72867053 | .68728 |
| Kairouan | -1.36718488 | -1.64793 |
| Kasserine | -1.61823969 | -1.85982 |
| S Bouzid | -1.55205861 | -1.60466 |
| Gabes | 0.06021999 | .72756 |
| Mednine | 0.03256743 | .57993 |
| Tataouine | -0.40545418 | .39191 |
| Gafsa | -0.08355479 | .36777 |
| Tozeur | 0.30149344 | 1.17306 |
| Kebili | -0.07906739 | 1.43754 |

Il faut signaler la position du Sud-Ouest notamment les gouvernorats de Tozeur et de Kebili qui ont un score largement positif (avec rotation) ou proches de zéro (sans rotation) suite à l'importance de l'habitat groupé et de la desserte. Quatre gouvernorats seulement ont vu leur place changer d'un ensemble à un autre, il s'agit de Kébili, Bizerte, Gafsa et Tataouine avec des scores très faibles à part Kébili (Cf. Tab 22). On retrouve approximativement le même découpage qu'il convient de nuancer par l'analyse sectorielle.

2 - L'analyse sectorielle : Les indicateurs sectoriels de développement

L'analyse plus affinée par champ ou secteur ¹⁶ permet de nuancer encore mieux les résultats obtenus en procédant à l'analyse en ACP par secteur comme l'habitat, le logement, l'infrastructure, les équipements, la structure économique, l'activité économique, la desserte...

i - L'habitat

Il est représenté par 25 variables caractérisant le logement et l'habitat d'une manière générale comme le type, la taille du logement et son équipement. L'ACP a révélé la présence de 3 facteurs importants résumant 80% de la variance.

* Le premier facteur, avec 61% de la variance, représente la présence de bibliothèque, de la parabole, le WC, la salle de bain, la vidéo, la cuisinière, la machine à laver avec de grands logements de type villa-appartement où les taux d'assainissement sont élevés. Il est corrélé négativement avec le petit logement traditionnel et la moto. Ce facteur oppose la Capitale, le Nord à part Jendouba et Zaghouan, le Sahel Nord et Centre, Gafsa-Tozeur d'un côté (score positif) au Centre-Ouest, Jendouba, Zaghouan, Mahdia, Sfax, le Sud-Est et Kebili.

* Le second, avec 13% de la variance, exprime les grands logements équipés de cuisine, WC, la SB, le réfrigérateur, la TV et négativement les logements rudimentaires. Il oppose le Nord-Ouest, le Centre-Ouest, Tunis, Zaghouan, Bizerte (score négatif) au reste du pays qui a des scores positifs.

* Le troisième facteur ne restitue que 5,4% de la variance, se trouve fortement corrélé avec le téléphone et négativement avec les logements rudimentaires. Il oppose Tunis, le Centre-Ouest à part Kairouan, le Centre-Est, Tozeur et Tataouine (score positif) au reste du pays: me Nord, Gafsa, Kébili, Gabes, Mednine...

* Le quatrième facteur (4,1%) exprime la décohabitation tandis que le cinquième (3,2%) il représente les grands logements de type villa-appartement aux petits logements traditionnels.

ii - Le logement

L'analyse de 12 variables relatives au logement en 1994 permet de relever 4 facteurs restituant 92% de la variance :

* Le premier avec 64,1% de la variance, exprime les grands logements équipés (WC, Cuisine, SB...) aux petits logements (1 ou 2 pièces) et rudimentaires. Il oppose Tunis, le Cap Bon, le Centre-Est et le Sud au Nord-Ouest et au Centre-Ouest avec Bizerte et Zaghouan, Kébili et Jendouba détiennent les scores extrêmes avec 1.44 et - 2.02 respectivement..

* Le second, avec 14,9% de la variance, représente les appartements assainis équipés en SB et négativement les logements traditionnels. Ce facteur oppose Tunis au reste du pays avec émergence de Sousse et secondairement de Monastir-Bizerte. A l'autre extrême, on a les gouvernorats de Mednine et Kebili avec -1,6 et -1,4 respectivement.

* Le troisième facteur résume 9% de la variance, et représente la décohabitation. Il oppose Sousse, Sfax, Tataouine, Kebili, Monastir, Sidi Bouzid, Kef, Jendouba, Bizerte, Nabeul, et Ben Arous aux autres gouvernorats qui ont des scores négatifs (Tunis -1,8 ...).

* Le quatrième facteur avec 4,3% de la variance représente le type de logement en opposant les villas et les grands logements aux petits logements et traditionnels.

¹⁶ - Cf la liste des variables utilisées dans l'annexes ci-dessous.

iii - La mobilité

Elle est représentée par 9 variables exprimant la possession des 2 roues, de la voiture, des moyens audiovisuels et informationnels comme la TV, la vidéo, la parabole ou la RK7, de communication comme le téléphone ou culturel comme la bibliothèque.

L'analyse en ACP a dégagé 3 facteurs résumant 88,4% de la variance dont 57% pour le premier.

* Le premier facteur représente 57% de la variance, il exprime l'équipement culturo-informationnel (Bibliothèque, TV, RK7, Vidéo, Parabole...) en plus de la voiture qui vient en seconde position. Il oppose Tunis, le Cap Bon, Bizerte, Sousse, Monastir et Tozeur au reste du pays qui a un score négatif. Les gouvernorats de Tunis et de Kasserine détiennent les valeurs extrêmes avec 2,17 et -1,7 respectivement.

* Le second facteur, avec 21,6% de la variance, représente les deux roues. avec en seconde position la TV et la RK7. Ce facteur oppose le Centre-Ouest, le Sud et Nabeul au Nord-Ouest, Tunis, le Nord-Est avec Mednine (2,09) et Kasserine (-1,7) aux extrêmes.

* Le troisième facteur, avec 9,8% de la variance, représente le téléphone et secondairement la voiture. Il oppose le Centre-Ouest à part Kairouan, Tunis, le Sud-Est, le Centre-Est (à part Mahdia) au reste du pays : le Nord-Ouest, le Nord-Est et le Sud-Ouest avec des valeurs extrêmes à Tunis (2,37) et Siliana (-1,11).

iv - La démographie

Sur le plan démographie, on a utilisé 12 variables représentant la fécondité (natalité, ISF, IGF), la mortalité globale et infantile, le taux de masculinité, l'âge moyen et médian, la taille du ménage et les taux de croissance (démographique et net).

Deux facteurs restituent 88,2% de la variance dont 58,45% par le premier facteur qui exprime positivement la fécondité, la croissance et la taille du ménage, négativement l'âge moyen et médian représentant ainsi la prolifération et la fécondité. Ce facteur oppose Tunis, le Nord-Ouest, Mahdia, Sfax et Tozeur qui ont un score négatif au Centre-Ouest, le Sud qui enregistrent des scores positifs. Les valeurs extrêmes sont détenues par Kasserine (2,16) et Tunis (-1,67).

Le second facteur, avec 29,75% de la variance, représente négativement la mortalité globale et infantile et la taille du ménage et positivement l'espérance de vie, le taux de masculinité, l'âge médian et l'accroissement net de la population (tenant compte du solde migratoire tendanciel enregistré entre 1987-94). Ce facteur exprime la structure résultant du rapport natalité-mortalité (Espérance de vie, taille du ménage) et de la migration (taux net de croissance, rapport de masculinité). Ce facteur oppose Tunis, le Nord-Est (à part Zaghouan), le Centre-Ouest (à part Kairouan) et le Centre-Est (à part Mahdia) au Nord-Ouest, Zaghouan, le Sud et Kairouan, Mahdia et Zaghouan. qui ont un score négatif.

v - La desserte des équipements socio-collectifs

Elle est exprimée par 6 variables qui représentent la desserte et l'accessibilité des équipements socio-économiques aux ménages en retenant la proportion des ménages distants de

plus de 4 kms à l'école primaire, au lycée et au centre de santé de base tant au niveau global que rural .

L'ACP a montré la présence d'un seul facteur restituant 81,9% de la variance qui exprime la faible accessibilité des ménages aux équipements opposant le Centre-Ouest et le Nord-Ouest, les gouvernorats de Gafsa et Bizerte qui regroupent encore une forte proportion de populations rurales dispersées aux autres régions du pays qui enregistrent un score positif. Les valeurs extrêmes sont enregistrées à Siliana (1,4) et Tunis et Monastir (-1,92 et -1,89) dont la population est totalement communale et se trouve assignées la valeur zéro en milieu rural. Exception faite de ces deux cas on trouve Tozeur et Kébili où l'habitat dispersé est très faible.

v - Les infrastructures

Les données relatives aux infrastructures sont représentées par l'eau, l'électrification et l'assainissement (au niveau global, urbain et rural), ainsi que par le rapport routes bitumées/pistes, soit au total 10 variables.

L'analyse en ACP a dégagé 4 facteurs restituant 84% de la variance dont 32,7% pour le premier facteur. Celui-ci exprime l'équipement rural tant en eau qu'en électricité. Ce facteur oppose le Sud (à part Gafsa), Tunis, le Centre-Est (à part Mahdia), le Nord-Est (à part Zaghuan) et Beja au reste des gouvernorats : le Nord-Ouest, le Centre-Ouest, Zaghuan, Mahdia et Gafsa... Il oppose les zones à habitat groupé aux zones à habitat dispersé.

Le second facteur restitue 23,64% de la variance et exprime le niveau d'équipement de base global (eau, électricité, assainissement rapport routes/pistes). Il oppose Tunis, Nabeul, le Centre-Est (à part Sfax) au Sud (moins Tozeur), le Nord-Ouest et au Centre-Ouest.

Le troisième facteur représente l'assainissement (global, urbain et rural) avec 15,8% de la variance. Il oppose Tunis, le NE, le NO, Kairouan et Sousse au reste des gouvernorats (Sud, Sahel et CE, CO).

Le quatrième facteur, avec 11,9% de la variance, exprime l'eau et l'électricité urbaines. Il oppose la Capitale, Bizerte, le NO (moins le Kef), Monastir, le Sud (à part Mednine et Tataouine) au reste des gouvernorats.

vi - Desserte et infrastructures

En combinant la desserte en équipements de base et l'accessibilité des ménages aux équipements socio-collectifs on a pu dégagé 4 facteurs à partir de 16 variables et restituant 78,5% de la variance.

Le premier facteur représente avec 32,8%, la faible accessibilité aux équipements socio-collectifs tant au niveau global que rural. Il oppose Le NO, le CO, Gafsa, Mahdia, Zaghuan et Bizerte aux autres gouvernorats qui ont un score négatif.

Le second facteur avec 12,1% de la variance, représente l'assainissement. Il oppose le Nord (à part Ariana), Sousse, Sfax, au reste du pays.

Le troisième facteur avec 14,5% de la variance, exprime l'eau et l'électricité rurales. Il oppose le Sud (moins Gabes), Sfax, Beja, Nabeul, Bizerte et Benarous aux autres gouvernorats.

Le quatrième facteur avec 16,8% de la variance, représente l'eau, l'électrification et la voirie (route/piste) et secondairement l'assainissement. Il oppose la Capitale, Bizerte, Nabeul, Kasserine, Sidi Bouzid et Mednine aux autres gouvernorats.

Le cinquième facteur restitue 7,5% de la variance et exprime l'électrification urbaine. Il oppose le Sud, le CO (à part Kasserine), le NO (moins Kef et Siliana), Nabeul, Benarous et Tunis aux autres gouvernorats.

Le sixième facteur avec 8,4% de la variance, exprime l'eau urbaine. Il oppose Bizerte, Nabeul, Jendouba, Mahdia, Kasserine, Sidi Bouzid, Tozeur et Kebili dont le score est négatif aux autres gouvernorats.

vii - Le potentiel économique

Il est représentée par 9 variables matérialisant le niveau de l'investissement entre 1962-96, la DPA, l'investissement et l'emploi industriels, l'investissement assuré par le FONAPRA depuis sa création jusqu'en 1994, le taux de chômage en 1989 (celui de 1994 n'a pas encore été publié); l'importance de la migration extérieure et de l'activité balnéaire exprimées respectivement par les transferts financiers des migrants par la PTT en 1989, et la proportion des logements secondaires, enfin le potentiel agricole représenté par la superficie irrigable.

L'analyse en ACP a révélé 4 facteurs restituant plus de 92% de la variance dont 54,6% pour le premier facteur. Celui-ci est relié positivement à l'importance de l'investissement global 1962-96, l'investissement et l'emploi industriels, l'importance du FONAPRA 1982-1994 et au potentiel agricole (superficie irrigable). Il oppose Tunis et Sfax à l'ensemble du pays avec des valeurs extrêmes à Sfax (0,121) et Mahdia (-0,33).

Le second facteur restitue 17,3% de la variance et exprime les résidences secondaires positivement et le taux du chômage négativement. Il représente les zones balnéaires et de forte migration internationale où le taux de chômage est relativement réduit. Ce facteur oppose le Cap Bon, le Centre-Est, Sidi Bouzid, le Sud-Est et Kébili au reste des régions du pays avec des valeurs extrêmes à Tataouine (2,73) et Gafsa (-1,66). La forte migration exprime l'importance des résidences secondaires et la faiblesse du chômage dans les régions concernées.

Le troisième facteur résume 11,6% de la variance et exprime la migration extérieure exprimée ici par les transferts par mandat PTT. Il oppose Tunis (4,63) et secondairement Mednine (0,26) au reste des gouvernorats dont le solde est négatif.

Le dernier facteur exprime le niveau de vie à travers la DPA avec 11% de la variance . Il oppose Tunis, Bizerte, Zaghouan, Béja, Monastir, Sfax au reste du pays.

viii - L'infrastructure socio-culturelle

Elle représentée par 12 variables exprimant l'investissement 1962-96, la densité de médecins et de lits (publics et privés), de dentistes, le degré de scolarisation secondaire et supérieure et d'alphabétisation, le niveau de DPA 1990. L'analyse a dégagé 4 facteurs restituant 90,2% de la variance dont 47,5 sont dus au premier.

Ce facteur exprime avec 47,5%, la forte desserte médicale (médecins et dentiste) et la forte scolarisation notamment supérieure et secondaire. Il oppose Tunis, le Cap Bon, le CE (à part Mahdia), le SO, Tataouine qui ont un score positif au CO, NO, SE, Mahdia, Bizerte et au Cap Bon qui enregistrent un score négatif.

Le second facteur assure 24,9% de la variance et exprime la forte desserte en lits aussi bien publics que privés et une forte part des investissements 1962-96. Il oppose Tunis (score positif) au reste du pays dont les scores sont négatifs.

Le troisième facteur, avec 12,9% de la variance, exprime la forte desserte en médecins privés et en dentistes. Il oppose le Nord (moins Siliana), Sousse et Sfax, Gabes, Mednine et Gafsa au reste du pays, les valeurs extrêmes sont enregistrées par Sfax (1) à Kébili (-3,28). Le dernier facteur ne représente que 4,9% de la variance et exprime la DPA.

ix - La structure de l'activité économique

Elle est matérialisée par la structure de la population active occupée par branche. En se limitant à 6 branches d'activité (Industrie manufacturière, Mine et énergie, BTP, Services, administration, Agriculture-Forêt et pêche) et au degré de salarisation (% des salariés), l'ACP a dégagé la présence de 3 facteurs importants restituants 82,3%.

Le premier facteur, avec 51,7% de la variance, exprime la faible salarisation de l'économie régionale avec dominance de l'agriculture-forêt-pêche et faiblesse des services et de l'administration. Il oppose Tunis, le CE (moins Mahdia), le Sud (à part Gafsa et Kébili) et Kasserine qui ont un score négatif au reste des gouvernorats (NE, NO, Mahdia, Kairouan, Sidi Bouzid, Gafsa et Kébili).

Le second facteur avec 15,9% de la variance, exprime les mines et l'énergie avec l'administration. Il oppose Gafsa, le SO, Tataouine, Bizerte et le Kef aux autres régions du pays.

Le troisième facteur, avec 14,7% de la variance, exprime l'industrie manufacturière et le BTP. Il oppose le NO, Zaghouan, le CO, Tataouine, Gafsa et Tozeur qui ont un score positif aux autres gouvernorats.

15 - Scores factoriels de premier degré du premier facteur de l'ACP

| | HABITAT | LOG | MOBIL | DEMOG | DESSERT | ECO | INFRA | EQUIP | STRUCT |
|-----------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|
| Tunis | 2.39 | 0.645 | 2.18 | -1.671 | -1.920 | 0.004 | -2.168 | 2.559 | -2.55 |
| Ariana | 1.07 | 0.978 | 1.65 | 0.071 | -.418 | -0.131 | 1.1 | 0.117 | -1.099 |
| Benarous | 1.54 | 0.818 | 2.55 | -0.246 | -.956 | -0.055 | 0.773 | 1.603 | -1.466 |
| Bizerte | 0.84 | -1.071 | 0.57 | -0.585 | .589 | -0.185 | 0.2907 | -0.056 | 0.42 |
| Zaghouan | -0.33 | -1.137 | -0.67 | -0.302 | 1.145 | -0.315 | -0.034 | -0.863 | 0.278 |
| Nabeul | 0.3 | 0.314 | 0.24 | -0.693 | -.356 | -0.063 | 0.753 | 0.169 | 0.348 |
| Beja | 0.27 | -1.048 | -0.34 | -1.899 | 1.120 | -0.312 | 0.135 | -0.876 | 0.891 |
| Jendouba | -0.15 | -2.023 | -0.44 | -0.846 | .957 | -0.243 | -0.21 | -1.32 | 0.345 |
| Kef | 0.59 | -0.302 | -0.066 | -1.391 | .839 | -0.254 | -0.144 | -0.656 | 0.0328 |
| Siliana | 0.09 | -1.125 | -0.42 | -0.595 | 1.401 | -0.293 | -0.715 | -0.934 | 0.4399 |
| Sousse | 0.73 | 0.832 | 0.71 | 0.0979 | -.689 | -0.039 | 0.777 | 1.207 | -1.078 |
| Monastir | 0.11 | 0.948 | 0.23 | 0.178 | -1.896 | -0.016 | -1.907 | 1.491 | -0.173 |
| Mahdia | -0.94 | 0.241 | -0.68 | -0.027 | -.047 | -0.34 | -0.243 | -0.461 | 2.397 |
| Sfax | -1.18 | 0.855 | -0.25 | -0.629 | -.091 | 0.121 | 0.036 | 0.538 | -0.027 |
| Kairouan | -0.54 | -1.474 | -0.71 | 0.892 | 1.329 | -0.281 | -1.016 | -1.382 | 0.906 |
| Kasserine | -0.99 | -1.349 | -1.79 | 2.163 | 1.008 | -0.268 | -1.217 | -1.296 | -0.048 |
| S Bouzid | -1.32 | -0.944 | -1.49 | 1.47 | 1.112 | -0.307 | -1.0109 | -0.739 | 1.34789 |
| Gabes | -0.56 | 0.8 | -0.31 | 0.338 | -.345 | -0.1555 | 0.502 | -0.309 | -0.1889 |
| Mednine | -1.78 | 1.019 | -0.55 | 0.377 | -.491 | -0.296 | 0.435 | -0.387 | -0.4329 |
| Tataouine | -1.54 | 0.295 | -0.4 | 1.631 | -.120 | -0.333 | 0.442 | 0.0737 | -0.3309 |
| Gafsa | 0.38 | 0.658 | -0.04 | 0.844 | .157 | -0.241 | -0.211 | 0.16 | 0.543 |
| Tozeur | 0.97 | 0.557 | 0.09 | -0.151 | -1.282 | -0.326 | 1.7498 | 0.723 | -0.926 |

| | | | | | | | | | |
|---------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| Kebili | -0.11 | 1.443 | -0.23 | 0.935 | -1.195 | -0.32 | 1.911 | 0.884 | 0.6929 |
| Tunisie | 0.17 | 0.067 | 0.21 | 0.0396 | .149 | 4.654 | -0.027 | -0.244 | -0.321 |

Ces scores peuvent être interprétés comme des indices de développement régional dans les secteurs correspondants.

3 - L'ACP de second degré : la recomposition

Elle consiste à soumettre les scores des deux premiers facteurs obtenus de la première analyse et qui résument en moyenne 70-80% des variances respectives de nouveau à l'analyse factorielle en ACP. Cette démarche permet, en réalité, de résumer les scores obtenus sur 17 facteurs de premier degré par un nombre réduit de facteurs de second degré.

Le tableau suivant résume l'importance et la signification des deux premiers facteurs dégagés de l'ACP de premier degré. On s'est limité dans cette analyse à deux facteurs seulement qui résument entre 75 et 90% de la variance du secteur correspondant. Seule la desserte a dégagé un seul facteur significatif.

16 - Importance et signification des deux premiers facteurs de l'ACP

| Facteur | % Variance | Signification | |
|------------------|------------|--|---|
| | | Relation positive | Relation négative |
| Habitat 1 | 61 | Equipement des ménages et logements modernes | Petits logements et traditionnels |
| Habitat 2 | 13 | Grands logements équipés | logements rudimentaires |
| Log 1 | 64,1 | Grands logements équipés | Petits logements rudimentaires |
| Log 2 | 14,9 | Appartements équipés et assainis | Logements traditionnels |
| Mobilité 1 | 57 | Equipement culturel et informationnel et motorisation | |
| Mobilité 2 | 21,6 | les 2 roues | |
| Démographie 1 | 58,45 | Fécondité et prolifération: croissance et taille du ménage | Age moyen et médian |
| Démographie 2 | 29,75 | Espérance de vie, masculinité, âge médian, croissance nette | Mortalité, taille du ménage |
| Desserte | 81,9 | | Equipements sociaux distants de plus de 4 kms |
| Economie 1 | 54,6 | Investissement global et industriel, Fonapra et potentiel irrigable | |
| Economie 2 | 17,3 | Résidences secondaires | Chômage |
| Infrastructure 1 | 32,7 | Equipement rural en eau-électricité, électrification globale en 2 rang | |
| Infrastructure 2 | 23,64 | Infrastructures de base au niveau global eau, électricité, Onas, Routes/pistes | |
| Equipement 1 | 47,5 | Equipement sanitaire et forte scolarisation secondaire et supérieur | Analphabétisme |
| Equipement 2 | 24,9 | Forte densité de lits, investissement élevé 1962-96 | |
| Structure Eco 1 | 51,7 | Agriculture et pêche | Salarisation, services et administration |

| | | | |
|-----------------|------|----------------------------------|--|
| Structure Eco 2 | 15,9 | Administration, Mines et énergie | |
|-----------------|------|----------------------------------|--|

L'analyse en ACP de ces 17 scores factoriels a dégagé 4 facteurs de second degré après rotation Varimax résumant 75 % de la variance totale.

Le premier facteur explique 37% de la variance, il est corrélé positivement avec l'habitat 1 & 2, le logement 1 & 2, la mobilité 1, la démographie 2, l'économie 2, l'infrastructure 2 et l'équipement 1. Il est relié négativement avec la desserte et la structure 1. Ce facteur oppose la Capitale et plus particulièrement le gouvernorat de Tunis qui détient le score le plus élevé (2,26), le Cap Bon, le Centre-Est à part Mahdia, le Sud à part Gafsa aux autres gouvernorats qui enregistrent des scores négatifs notamment le CO et le NO. Les scores les plus négatifs sont enregistrés par Kairouan (-1,207), Kasserine (-1,214) et Jendouba (-1,36).

17 - Les 4 premiers facteurs de l'ACP de second degré

| Facteur de 1er degré | Facteurs de second degré | | | |
|----------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Factor 1 | Factor 2 | Factor 3 | Factor 4 |
| HABITAT1 | 0.52199006 | 0.78223019 | 0.03529704 | 0.17986160 |
| HABITA2 | 0.63953629 | -0.52850495 | -0.01047682 | 0.46516424 |
| LOG1 | 0.84012304 | -0.39198959 | 0.04055848 | 0.28178673 |
| LOG2 | 0.47604900 | 0.73770931 | 0.08097494 | -0.37357979 |
| MOBIL1 | 0.77289312 | 0.52624075 | 0.05609077 | 0.16363343 |
| MOBILIT2 | 0.10935849 | -0.36056921 | -0.02958428 | 0.08392156 |
| DEMOG1 | -0.14739274 | -0.66503827 | 0.00707917 | -0.07008426 |
| DEMOG2 | 0.68758820 | 0.25369161 | 0.06089030 | -0.06937155 |
| DESSERTE | -0.94727706 | 0.16279150 | 0.00816809 | -0.01226140 |
| ECO1 | 0.05440082 | 0.04039488 | 0.99327328 | 0.00098351 |
| ECO2 | 0.59359024 | -0.13179230 | 0.00366674 | -0.63886476 |
| INFRA1 | 0.15024739 | -0.20770073 | -0.01009306 | 0.80020689 |
| INFRA2 | 0.88765967 | 0.27414339 | -0.03697196 | -0.02928123 |
| EQUIP1 | 0.94726625 | 0.11445737 | -0.02578188 | -0.03952297 |
| EQUIP2 | 0.00956604 | 0.04604525 | 0.98530261 | -0.11022230 |
| STRUCT1 | -0.70388712 | -0.33756572 | -0.11044069 | 0.07225016 |
| STRUCT2 | -0.00555010 | 0.03654094 | -0.05075998 | 0.45752737 |
| Variance Expl | 6.17378424 | 2.79694997 | 1.99173716 | 1.78898687 |
| % | 0.36316378 | 0.16452647 | 0.11716101 | 0.10523452 |

Le second facteur, avec 16,5% de la variance, est corrélé positivement avec l'habitat 1, la mobilité 1 et le logement 2; négativement avec l'habitat 2 et la démographie 1. Ce facteur oppose le Nord à part le Cap Bon où le score est positif au Centre et au Sud dont le score est négatif exception faite de Tozeur, Kairouan et Sousse. Les valeurs extrêmes sont détenues par Tunis (1,722) et Mednine (-1,78).

Le troisième facteur restitue 11,7% de la variance et se trouve lié à l'équipement 2 et à l'économie 1. Il oppose Le gouvernorat de Tunis (0,013) et de Sfax (0,034) au reste du pays dont les scores sont négatifs.

Le quatrième facteur exprime 10,5% de la variance et reflète l'infrastructure 1, secondairement l'habitat 2, et la structure 2. Il est lié négativement à l'économie 2. Il oppose les gouvernorats de Tunis, Zaghouan, Siliana, Monastir, le CO et Tataouine à score négatif aux autres gouvernorats. Les valeurs extrêmes opposent le SO (1,3 à 1,9) à Tunis (-2,54).

Les deux matrices factorielles suivantes résument les corrélations entre les scores de premier degré et les facteurs de second degré dégagés par l'ACP ainsi que les scores factoriels correspondants.

18 - Scores factoriels de second degré 1994

| Gouvernorat | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 |
|-------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Tunis | 2.260 | 1.722 | 0.0138 | -2.543 |
| Benarous | 1.421 | 1.129 | -0.320 | 0.884 |
| Monastir | 1.370 | -0.553 | -0.322 | -1.219 |
| Sousse | 1.133 | 0.445 | -0.171 | 0.170 |
| Ariana | 0.964 | 0.630 | -0.146 | 1.135 |
| Tozeur | 0.676 | 0.099 | -0.251 | 1.346 |
| Kébili | 0.586 | -1.485 | -0.143 | 1.311 |
| Gabes | 0.427 | -1.562 | -0.137 | 0.337 |
| Nabeul | 0.397 | -0.013 | -0.150 | 0.119 |
| Sfax | 0.332 | -0.619 | 0.034 | -0.246 |
| Mednine | 0.178 | -1.783 | -0.145 | 0.037 |
| Tataouine | 0.085 | -1.509 | -0.209 | -0.655 |
| Gafsa | -0.128 | -0.013 | -0.248 | 1.882 |
| Mahdia | -0.250 | -1.039 | -0.352 | -0.404 |
| Bizerte | -0.357 | 1.183 | -0.248 | 0.378 |
| Kef | -0.755 | 1.016 | -0.244 | 0.694 |
| Beja | -1.033 | 1.086 | -0.306 | 0.235 |
| Zaghouan | -1.040 | 0.452 | -0.294 | -0.005 |
| Sidi Bouzid | -1.098 | -0.811 | -0.231 | -1.274 |
| Kairouan | -1.207 | 0.206 | -0.195 | -1.005 |
| Kasserine | -1.214 | -0.396 | -0.140 | -1.322 |
| Siliana | -1.241 | 0.773 | -0.256 | -0.003 |
| Jendouba | -1.362 | 0.998 | -0.204 | 0.025 |

0.567 : Score positif. **0.456** : Score négatif.

Le premier facteur de second degré peut être utilisé comme **un indicateur de développement régional** dans la mesure où il résume près de 40% de la variance de plus d'une cinquantaine de variables qui étaient réduites en deux étapes. Il est, en outre, corrélé positivement ou négativement à chacun des champs dégagés en première étape avec des saturations très élevées dépassant 0,48. Le tableau suivant résume les indices de développement régional exprimés par les scores du premier facteur de second degré.

On constate que les gouvernorats du littoral occupent le premier rang, La Capitale enregistre les meilleurs scores notamment le gouvernorat de Tunis, suivi par Sousse-Monastir, Sfax et le Sud à part Gafsa ont un score positif. Au NE, seul le Cap Bon a un score positif tandis que Bizerte et plus particulièrement Zaghouan se rapprochent plutôt du NO et du CO qui ont un score négatif. Dans le Sud, le Sud Ouest, exception faite de Gafsa, paraît être mieux doté que le Sud Est. L'ensemble de la région enregistre toutefois un score positif à part Gafsa dont la situation s'est détériorée depuis le début des années 1980 avec la crise des phosphates et les limites d'une économie minière.

L'analyse des scores du premier facteur de second degré (Cf. tab 18) permet de distinguer deux grands ensembles qui se partagent le pays : un ensemble littoral-méridional et un ensemble intérieur-Ouest¹⁷ :

i - **L'ensemble littoral et sud**: il enregistre des scores positifs dont la valeur baisse du Nord au Sud regroupant la Capitale, le Cap Bon, le Sahel Nord et Central, Sfax, le Sud-Est et les oasis de Jerid-Nefzaoua. Dans cet ensemble orientalo-méridional, des noyaux forts se distinguent avec une valeur décroissante du Nord au Sud : la Capitale, Sousse-Monastir. Les gouvernorats de Bizerte, Zaghouan, Mahdia et Gafsa se détachent enregistrant un score négatif et se rattachent ainsi à l'ensemble Ouest-intérieur.

ii - **L'ensemble intérieur-ouest**: il enregistre des scores négatifs dans tout le Nord-Ouest avec Bizerte et Zaghouan du NE, le Centre-Ouest avec Mahdia au CE et Gafsa au Sud-Ouest avec des valeurs très élevées au NO et au CO notamment les gouvernorats de Jendouba-Siliana.

Il faut signaler toutefois la faiblesse du score positif du Cap Bon (0,39) et du Sud-Est notamment à Mednine et surtout Tataouine (0,178 et 0,085), ainsi que du score négatif de Gafsa (-0,128), Mahdia (-0,25), Bizerte (-0,357). Seul le gouvernorat de Zaghouan se détache totalement pour enregistrer un score proche du noyau dur de l'autre ensemble. D'un autre côté, l'importance de l'habitat groupé dans le Sud et notamment dans les oasis du Sud-Ouest ainsi que l'importance de l'émigration extérieure et ses incidences sur l'amélioration du niveau de vie du Sud et explique la place privilégiée du Sud-Ouest (Gouvernorat de Kebili et Tozeur) en particulier.

Sur un autre plan, l'analyse de la dynamique migratoire récente entre 1987-1994 révèle une forte corrélation entre le niveau de développement enregistré et le solde migratoire à des nuances près (MDE, 1996, Belhedi A 1996).

Il est certain que l'ACP en deux degrés permet de mieux nuancer les résultats selon les secteurs et les champs, et de pouvoir élaborer des indicateurs sectoriels de l'inégal développement. Elle présente cependant deux griefs :

- Le premier facteur rend compte, en définitive, d'une variance expliquée moindre que celle de l'ACP globale. Dans le cas qui nous intéresse, on a respectivement 30% et 38%¹⁸ ce qui

¹⁷ - Il faut signaler qu'en introduisant la moyenne du pays dans l'analyse, on obtient un score de 0,0014 pour la Tunisie ce qui la place à la 13 place correspondant ainsi à la valeur médiane des scores.

favorise de ce côté l'ACP simple. En retenant tous les facteurs de premier degré, on obtiendrait les mêmes résultats.

- En dépit de la clarté de l'interprétation au premier degré au niveau des facteurs sectoriels, l'interprétation devient difficile et peu claire dès qu'on aborde les facteurs de second degré qui sont une combinaison complexe des facteurs de premier degré. Les deux méthodes sont équivalentes à la fin et se rejoignent : à une combinaison de variables correspond une combinaison de facteurs.

En définitive, il faudrait retenir l'ACP globale lorsqu'il s'agit de résumer le maximum de variance et l'ACP de second degré quand on veut sectorialiser l'approche et nuancer les résultats selon les domaines concernés.

Il convient de noter que, quelque soit la méthode utilisée, la structuration spatiale est grossièrement la même et change peu et n'a pas, non plus et à des nuances près, été fortement modifiée à travers le temps.

III - STRUCTURE & DYNAMIQUE : l'accumulation spatiale

Cette situation exprime en fait, une structuration spatiale littoralisée avec une gradation Nord-Sud qui explique la forte concentration sur le littoral de la dynamique socio-économique et spatiale. Elle est l'émanation d'une accumulation spatiale très nette au profit des espaces de l'Est en particulier en dépit de l'amélioration globale des niveaux de vie enregistrée dans la plupart des gouvernorats.

1 - Une structure spatiale centrée sur le littoral, à gradation Nord-Sud et ailes faibles

L'analyse des scores de ce facteur montre la présence d'une **structure spatiale centrée, concentrique, basée sur le littoral avec gradation Nord-Sud et à ailes faibles**. On peut distinguer trois types d'espaces :

i - Les espaces centraux : le littoral oriental

Ils concernent le littoral avec une gradation Nord-Sud : la Capitale avec ses centres-relais de Bizerte-Nabeul, secondairement Sfax et Sousse avec des centres-relais comme Monastir ou Gabès dont le poids dans le Sud-Est s'est beaucoup renforcé depuis le début des années 1970 à la suite de l'industrialisation et de la déconcentration des services.

La consolidation des anciens foyers se trouvent consolidés et renforcés, cette consolidation s'exprime à travers des scores positifs plus élevés touchant de plus vastes espaces autour de ces centres. En plus de la consolidation des anciens foyers comme Tunis, Sfax et

¹⁸ - Le premier facteur de l'ACP résume 38 à 40% de la variance tandis que le premier facteur de l'ACP de second degré explique 38% des facteurs primaires qui résument environ 75%, soit près de 30% ($75\% \times 40\% = 30\%$).

Sousse, on voit émerger de nouveaux espaces centraux : **un véritable élargissement de l'assise spatiale des noyaux centraux.**

Ce sont **les zones urbaines littorales liées au développement touristique** (Cap Bon et plus particulièrement Hammamet-Nabeul, le Sud-Est notamment Jerba, Zarzis,) et **industriel** (Gabès, Bizerte). Il faut ajouter les zones agricoles du Sahel central, Sidi Bou Zid, du Cap Bon..

ii - Les espaces d'épaulement : Ce sont des espaces à scores positifs qui **forment une transition** entre les espaces centraux ou péri-centraux proches qu'ils enveloppent d'un côté et les espaces périphériques et frontaliers de l'autre On y trouve Beja, le Kairouanais et Sidi Bouzid, le Sud-Est.

iii - La périphérie : Elle concerne les zones intérieures et frontalières englobant le Nord-Ouest, le Centre-Ouest, le bassin de Gafsa en s'avancant en direction de Tataouine au Sud-Est du Pays.

1 - Un espace de concentration

Le littoral constitue un espace très humanisé, très urbanisé, il représente le principal espace touristique, industriel et même rural et agricole.

1.1 - Concentration humaine

Le littoral qui ne représente que 27% de la superficie, concentre **plus des trois cinquièmes de la population. Son poids ne cesse de se renforcer** : 59,8% en 1956 et 66% en 1994. La population s'y accroît à rythme plus élevé que la moyenne nationale. et plus de 63% de la population additionnelle est au littoral. **La concentration est devenue telle qu'elle s'entretient d'elle même.**

A des exceptions près, **on assiste à une évolution divergente** entre un littoral avec **une dynamisation accrue** malgré la crise de certains espaces (Bizerte) ou l'essoufflement (Gabès, Mahdia) et un intérieur en **déprise** malgré le dynamisme limité de certains espaces (Sidi Bou Zid) ou très modeste et récent à la fois (Kairouan, Jerid, Kebili.). **Tout se passe donc comme si le taux de croissance diminue lorsqu'on s'éloigne du littoral.**

1.2 - Un espace fortement urbanisé

Le littoral regroupe les trois quarts de la population urbaine (76%) et la moitié des villes, c'est là où on rencontre les plus grandes villes et les centres les plus dynamiques. Ce n'est qu'en 1966 que la plus importante ville intérieure dépasse le cap de 40.000 habitants, en 1975 le cap de 50.000 est dépassé et en 1984 la cap de 70.000 est atteint par Kairouan qui détient le 6ème rang suivie par Gafsa. Aucune ville intérieure n'atteint 100.000 hab en 1994.

1.3 - Un espace rural et agricole dynamique

Cet espace littoral regroupe encore **le tiers de la population rurale et 45% de la population agricole du pays**. Cette population rurale est regroupée en structures villageoises solides, du Sahel de Bizerte au Nord jusqu'aux Oasis du Sud, à part quelques espaces périphériques (Sahel, arrière-pays sfaxien...) ou steppiques (Jeffara). Ces structures ont donné lieu à un semis urbain très dense et à une agriculture sédentaire intensive **inégalable** dans le pays.

Le littoral représente 80,4% de la production fruitière et 72,6% de la production maraîchère, 30% des céréales, 12,3% de la betterave et 60% du tabac, la presque totalité de la serriculture, 98% des agrumes et de la viticulture, plus de 55% de la valeur de l'élevage, le tiers de l'olivier et 51% de l'amandier.

Le littoral reste une région agricole importante qui assure plus de 60% de la production, de la valeur ajoutée et des exportations agricoles : l'arboriculture concentrée au littoral, plus de la moitié des périmètres irrigués...

1.4 - Le principal espace industriel

Le littoral représente 82% de l'emploi manufacturier, 94% des établissements et des ventes du secteur. Partout, l'industrie emploie plus de 13% de la population active à part les gouvernorats de Mahdia, Zaghouan et Medenine qui constituent les maillons faibles de cet espace littoral.

La libéralisation de l'économie depuis 1970, a favorisé le développement de l'industrie privée aussi bien étrangère que nationale, d'import-substitution ou d'exportation, permis une diffusion plus large de l'industrie et a contribué **à créer un véritable espace industriel littoral**. Entre Bizerte et El-Jem, rares sont les centres qui n'ont pas leurs unités industrielles.

C'est au littoral qu'on a un tissu industriel diversifié et où se localise l'industrie motrice : 99% de la mécanique, l'électricité et la chimie, 83% des matériaux de construction qui représentent respectivement 19,3% et 9% et 15% de l'emploi industriel contre 0,14 - 0,19 et 36,7% à l'intérieur. 86,5% de l'industrie publique ou para-publique se concentre, elle aussi, sur le littoral.

1.5 - Le principal espace touristique

Le tourisme tunisien reste surtout **un tourisme balnéaire de plage**, il constitue **un facteur de littoralisation** dans la mesure où d'importantes infrastructures d'accompagnement ont été mises en place dans les zones préconisées (aéroports, routes, adduction d'eau, électrification, téléphone, télex) dont **l'effet a été l'accélération de l'urbanisation, l'équipement et la dynamisation des centres touchés** : Jerba, Zarzis, Sousse, Monastir, Hammamet, Nabeul... C'est ainsi que les aéroports créés (Jerba-Mellita, Skanès-Monastir, Nafta-Tozeur et tout récemment Tabarka-Ain Sobh) sont liés avant tout au tourisme qui représente à lui seul, 15% des télex, 20% des flux et 6,4% de la consommation d'eau (716 l/nuitée en moyenne contre une moyenne de 46 l).

Plus de 90% de la capacité sont sur le littoral dont 86% dans les 4 zones prioritaires lancées vers le début des années 1970 (29% à Hammamet-Nabeul, 30,4% Sousse-Monastir, 13,4% à Jerba-Zarzis, 17% à Tunis-Slimène). Les projets de Selloum et Hammamet Sud, à Tunis

même (Tourisme d'affaires et de congrès) renforcent la position du littoral. **L'espace intérieur reste avant tout un espace de parcours et de passage.**

1.6 - L'axe vital d'interaction et d'interface

Le littoral représente **l'axe vital de la vie de relation dans le pays**. Il constitue l'axe majeur de circulation, de communication et d'échanges avec une tendance à la concentration. Il représente **l'épine dorsale des échanges internes et avec l'extérieur**, il est à l'origine de **82%** du trafic terrestre, 90% du celui des biens hors pondéreux et plus du tiers des flux ferroviaires. Il concentre **plus des deux tiers** du parc automobile et **67%** du parc lourd et bus. Les ports sont à l'origine et à l'aboutissement de 68% et de 47 % du trafic respectivement ce qui reflète **l'extraversion de l'économie et la littoralisation de l'espace**, le littoral concentre **87% des exportateurs**.

Ce qui est important à noter, c'est **l'émergence et la consolidation d'un axe littoral de Bizerte à Medenine** desservant la frange urbaine la plus dynamique du pays. Cet axe, assure la redistribution et la collecte, il symbolise **une intégration nationale déstabilisante qui procède par extraversion et exclusion**.

Il est à l'origine de **76% de la valeur ajoutée** (68% de l'agriculture et 89% de l'industrie) et constituera encore l'axe privilégié des investissements par suite des processus d'accumulation spatiale et de la mondialisation. L'accumulation y est telle que le littoral continuera à focaliser la dynamique spatio-économique du pays à un moment où il s'ouvre davantage, pour s'insérer encore davantage dans l'économie mondiale. Même les programmes de correction comme ceux du Foprodi, du Fonapra, du Fiap ou du Sivp se concentrent sur la façade littorale avec des taux atteignant 90% des investissements sous des bénéficiaires (MDE, 1996).

La dynamique socio-économique, depuis trois décennies, a privilégié surtout les espaces centraux et littoraux, c'est là où l'investissement public et privé était plus rentable et s'y est concentré sous l'effet de choix délibérés ou sous le poids de la pression des besoins d'une population plus dense. Cette configuration s'est renforcée par suite des effets cumulatifs de l'accumulation spatiale donnant lieu à une véritable littoralisation.

Le littoral constitue la façade la dynamique où se concentre l'essentiel de la population, des villes, de l'appareil productif et des infrastructures. C'est là où la vie de relation atteint ses niveaux les plus intenses. Cette concentration commence à poser de graves problèmes d'environnement et de dysfonctionnement qu'il urge de résoudre.

Ce littoral est loin d'être homogène dans la mesure où ses deux ailes souffrent d'une faiblesse économique mais c'est là aussi où le milieu est le plus fragile (aridité, aridité, pollution marine et industrielle au Sud, érosion, dégradation forestière au Nord-Ouest). Ces deux ailes ont attiré ces dernières années les plus importantes infrastructures réalisées dans le pays (Zones franches, zone touristique et aéroport de Tabarka...).

Cette forte concentration a contribué à créer une forte concurrence pour conquérir et convoiter l'espace littoral donnant lieu à **de fortes tensions**, d'importants gaspillages et à une véritable dégradation du milieu.

Conclusion

L'examen des résultats obtenus permet de tirer un certain nombre de conclusions importantes :

* La convergence des résultats au niveau global des deux démarches pour l'élaboration d'un indicateur de développement régional à condition que le nombre et la nature des variables soient les mêmes. L'ACP directe ou l'ACP à deux degrés mènent au même résultat à des nuances près.

* La pertinence de la méthode ACP à deux degrés qui permet de dé(re-)composer le niveau de développement en (à partir de) plusieurs indicateurs sectoriels de nature à saisir séparément le poids de chacune des dimensions incorporées et les utiliser comme des instruments opérationnels d'intervention sectorielle. En effet, un score négatif ou faible peut être le résultat d'un mauvais positionnement sur un seul champs comme les infrastructures : l'importance de pistes dans un gouvernorat très vaste et peut peuplé dans un habitat groupé peut être un indicateur de forte desserte et non l'inverse.

Un indicateur global ne permet guère de nuancer le niveau de développement, il nous donne une idée, un ordre de grandeur moyenne avec tous les inconvénients de celle-ci. Le processus de décomposition-recomposition permet de joindre les deux avantages : disposer d'un indicateur simple et unique tout en ayant la possibilité d'action sectorielle.

* Le problème de la pondération reste évidemment entier dans la mesure où dans les deux méthodes on a considéré que toutes les variables et par là tous les facteurs ré-injectés dans l'analyse ont le même poids et la même importance dans la détermination des résultats ce qui n'est pas aussi évident mais on a préféré ne pas aborder ici ce problème complexe.

Bibliographie

- Belhedi A - 1982 : Du problème régional. in Revue Tunisienne de Géographie, n 8.
- Belhedi A - 1989 : Espace et société en Tunisie, Thèse de Doctorat d'Etat, 3 vol, 296, 305 et 252 p.
- Belhedi A - 1992 : Société, espace et développement en Tunisie. 262p, FSHS, Tunis.
- Belhedi A - 1992 : L'organisation de l'espace en Tunisie. Pub Université Tunis, 267 p,
- Belhedi A - 1993 : Les facteurs d'organisation de l'espace national tunisien. in L'espace géographique, n 2.
- Belhedi A - 1994 : L'inégal développement régional. Accumulation spatiale et littoralisation. Cahiers de la Méditerranée. 49. CMMC, Nice-Sophia Antipolis.
- Belhedi A - 1995 : Développement régional en Tunisie. Etude stratégique "Migration intérieure et développement régional", Note 3, 51 p.
- Belhedi A - 1996 : Développement régional, local, rural. Cahiers du Ceres, série Geo 16, 351p.
- CGDR - 1982 : Carte des priorités régionales.
- Belhedi A (dir) - 1995-96 : Migration intérieure et développement régional. Etude stratégique,
- INS - Recensement de la population et des logements, 1966, 1975, 1984. 1994
- INS - Enquête Consommation des ménages. 1975, 1980, 1985, 1990
- INS - 1989 : Enquête Nationale Population-Emploi.
- INS - 1994-1996 : Recensement Général de la Population et de l'habitat

MDE - 1995 -1996 : Migration intérieure et développement régional. Etude stratégique. Rapport final 310 p et annexes. Coord. de A Belhedi. INS. Cf. Chapitre relatif au développement régional.

Annexes

1 - Les variables utilisées dans l'ACP 1994-96

| Habitat | Logement | Mobilité | Infrastruct ure | Equipements | Démogra phie | Desserte >4kms | Structure de l'économie | Economie |
|-------------------|-------------------|--------------|--------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Cuisine | Cuisine | Bicyclette | Eau | Inv 1962-96 | Natalité | Ecole >4 kms | % Indust manuf | Investissement 1962-1996 |
| WC | WC | Moto | eau rurale | Hab/med pub | ISF | Lycée | % sevices | DPA |
| SB | SB | Voiture | eau urbaine | Lits hosp publ | Mortalité | CSB | % Administrat ion | Inv Indust |
| Log 1 pièce | Log 1 pièce | RK7 | Elect | Lits privés | Espérance vie | CSB rural | % Agriculture pêche forêt | Emploi indust |
| Log 2 pièce | Log 2 pièce | Vidéo | elect rurale | Hab/dentiste | Mort Infant | Lycée rural | % BTP | Chômage 89 |
| Log Tradit | Log Tradit | TV | Elect uirbaine | % nivau sup | Taille ménage | Ecole rurale | % mines/énerg ie | Transert migratoire 89 |
| Appart | Appart | parabole | Egouts | % niv second | TGF | | % salariés | Résid second |
| Villa | Villa | Bibliothèque | Egouts ruraux | % analphabètes | R Masculinité | | | Inv Fonapra |
| Men/logement | Men/logement | Téléphone | Egouts urbains | Hab/med privé | Age médian | | | Sup irriguée |
| Log rudiment | Log rudiment | | | Hab/medecin | Taux croit 1995-2001 | | | |
| Log >=3 pièces | Log >=3 pièces | | | Lits hospitaliers | Age moyen | | | |
| Egouts | Egouts | | | DPA | Taux net de croissance | | | |
| Bicyclette | | | | | | | | |
| Moto | | | | | | | | |
| Voiture | | | | | | | | |
| RK7 | | | | | | | | |
| Vidéo | | | | | | | | |
| TV | | | | | | | | |
| parabole | | | | | | | | |
| Bibliothèque | | | | | | | | |
| Refrigerateur | | | | | | | | |
| Téléphone | | | | | | | | |
| C à four | | | | | | | | |
| C sans four | | | | | | | | |
| M à Laver | | | | | | | | |

Pour l'analyse globale, toutes les variables ont été utilisées sans double emploi bien entendu.

2 - Scores factoriels de premier degré des deux premiers facteurs de l'ACP

| | HABITAT 1 | HABITA 2 | LOG 1 | LOG 2 | MOBIL 1 | MOBILIT 2 | DEMOG 1 | DEMOG 2 | DES SERTE | ECO 1 | ECO 2 | INFRA 1 | INFRA 2 | EQUI P 1 | EQUIP 2 | STRUC T 1 | STRUCT 2 |
|-----------|--------------|-------------|----------|----------|------------|--------------|------------|------------|--------------|----------|----------|------------|------------|----------------|------------|-----------------|-------------|
| Tunis | 2.39 | -0.68 | 0.645 | 3.47 | 2.18 | -1.35 | -1.671 | 1.023 | -1.920 | 0.004 | 6.324 | -2.168 | 2.051 | 2.559 | 0.69 | -2.55 | 0.209 |
| Ariana | 1.07 | 0.48 | 0.978 | -0.005 | 1.65 | -.40 | 0.071 | 1.891 | -.418 | -0.131 | -0.618 | 1.1 | 1.656 | 0.117 | -0.301 | -1.099 | -0.0716 |
| Benarous | 1.54 | 0.3 | 0.818 | 0.715 | 2.55 | -.27 | -0.246 | 2.131 | -.956 | -0.055 | -0.328 | 0.773 | 1.431 | 1.603 | -0.608 | -1.466 | -0.121 |
| Bizerte | 0.84 | -0.59 | -1.071 | 0.688 | 0.57 | -.22 | -0.585 | 0.455 | .589 | -0.185 | -0.535 | 0.2907 | -0.091 | -0.056 | -0.245 | 0.42 | 0.065 |
| Zaghouan | -0.33 | -0.94 | -1.137 | -0.204 | -0.67 | -.71 | -0.302 | -0.625 | 1.145 | -0.315 | -0.647 | -0.034 | -0.929 | -0.863 | -0.328 | 0.278 | -0.054 |
| Nabeul | 0.3 | 0.6 | 0.314 | -0.004 | 0.24 | .65 | -0.693 | 0.777 | -.356 | -0.063 | 0.932 | 0.753 | 0.249 | 0.169 | -0.244 | 0.348 | -1.112 |
| Beja | 0.27 | -0.78 | -1.048 | 0.364 | -0.34 | -.70 | -1.899 | -1.174 | 1.120 | -0.312 | -0.445 | 0.135 | -0.696 | -0.876 | -0.222 | 0.891 | -0.432 |
| Jendouba | -0.15 | -1.45 | -2.023 | -0.224 | -0.44 | -.74 | -0.846 | -0.785 | .957 | -0.243 | -1.413 | -0.21 | -0.876 | -1.32 | -0.1529 | 0.345 | -0.288 |
| Kef | 0.59 | -0.52 | -0.302 | 0.149 | -0.066 | -1.07 | -1.391 | -1.186 | .839 | -0.254 | -1.092 | -0.144 | -0.738 | -0.656 | -0.26 | 0.0328 | 0.563 |
| Siliana | 0.09 | -1.03 | -1.125 | -0.166 | -0.42 | -1.07 | -0.595 | -1.54 | 1.401 | -0.293 | -1.283 | -0.715 | -0.848 | -0.934 | -0.213 | 0.4399 | -0.165 |
| Sousse | 0.73 | 0.41 | 0.832 | 1.271 | 0.71 | .28 | 0.0979 | 1.305 | -.689 | -0.039 | 0.223 | 0.777 | 1.659 | 1.207 | -0.285 | -1.078 | -0.609 |
| Monastir | 0.11 | 1.17 | 0.948 | 0.432 | 0.23 | 1.33 | 0.178 | 1.135 | -1.896 | -0.016 | 1.018 | -1.907 | 1.76 | 1.491 | -0.348 | -0.173 | -0.679 |
| Mahdia | -0.94 | 0.66 | 0.241 | -0.718 | -0.68 | 1.12 | -0.027 | -0.976 | -.047 | -0.34 | 1.2369 | -0.243 | 0.437 | -0.461 | -0.191 | 2.397 | -0.483 |
| Sfax | -1.18 | 0.53 | 0.855 | -0.284 | -0.25 | 1.04 | -0.629 | 0.812 | -.091 | 0.121 | 0.6904 | 0.036 | -0.185 | 0.538 | -0.104 | -0.027 | -0.529 |
| Kairouan | -0.54 | -1.26 | -1.474 | 0.292 | -0.71 | -.58 | 0.892 | -0.329 | 1.329 | -0.281 | -0.1858 | -1.016 | -0.945 | -1.382 | -0.121 | 0.906 | -0.51 |
| Kasserine | -0.99 | -1.86 | -1.349 | -0.375 | -1.79 | -1.73 | 2.163 | 0.042 | 1.008 | -0.268 | -0.562 | -1.217 | -0.969 | -1.296 | -0.115 | -0.048 | -0.111 |
| S Bouzid | -1.32 | -1.33 | -0.944 | -0.952 | -1.49 | -1.07 | 1.47 | 0.042 | 1.112 | -0.307 | 0.468 | -1.0109 | -1.134 | -0.739 | -0.1527 | 1.34789 | -0.387 |
| Gabes | -0.56 | 1.23 | 0.8 | -0.408 | -0.31 | &.5 | 0.338 | -0.464 | -.345 | -0.1555 | 0.574 | 0.502 | -0.223 | -0.309 | -0.266 | -0.1889 | -0.0148 |
| Mednine | -1.78 | 1.55 | 1.019 | -1.623 | -0.55 | 2.09 | 0.377 | -0.6908 | -.491 | -0.296 | 0.968 | 0.435 | -0.792 | -0.387 | -0.269 | -0.4329 | -0.626 |
| Tataouine | -1.54 | 0.12 | 0.295 | -0.894 | -0.4 | .40 | 1.631 | -0.7708 | -.120 | -0.333 | 2.738 | 0.442 | -0.676 | 0.0737 | -0.196 | -0.3309 | 0.425 |
| Gafsa | 0.38 | 0.78 | 0.658 | -0.638 | -0.04 | .12 | 0.844 | -0.14017 | .157 | -0.241 | -1.664 | -0.211 | -0.033 | 0.16 | -0.305 | 0.543 | 4.279 |
| Tozeur | 0.97 | 1.07 | 0.557 | 0.249 | 0.09 | .69 | -0.151 | -0.314 | -1.282 | -0.326 | -0.376 | 1.7498 | 0.34 | 0.723 | -0.296 | -0.926 | 0.355 |
| Kebili | -0.11 | 1.59 | 1.443 | -1.418 | -0.23 | .79 | 0.935 | -0.8312 | -1.195 | -0.32 | 0.667 | 1.911 | -0.227 | 0.884 | -0.123 | 0.6929 | 0.503 |
| Tunisie | 0.17 | -0.08 | 0.067 | 0.285 | 0.21 | -.10 | 0.0396 | 0.17 | .149 | 4.654 | -0.042 | -0.027 | -0.2221 | -0.244 | 4.667 | -0.321 | -0.202 |

3 - Résultats comparatifs de l'analyse en ACP globale et à deux degrés

| Analyse Globale en ACP | | | | Analyse ACP en 2 degrés | |
|------------------------|---------------------|-------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------|
| Gouvernorat | Score sans rotation | Gouvernorat | Score avec rotation varimax | Gouvernorat | Score factoriel |
| Tunis | 2.54028730 | Tunis | 1.51334 | Tunis | 2.260 |
| Benarous | 1.96819630 | Kebili | 1.43754 | Benarous | 1.421 |
| Ariana | 1.22991296 | Benarous | 1.28649 | Monastir | 1.370 |
| Monastir | 1.18614929 | Monastir | 1.20091 | Sousse | 1.133 |
| Sousse | 1.16739526 | Tozeur | 1.17306 | Ariana | 0.964 |
| Sfax | 0.72867053 | Sousse | .888650 | Tozeur | 0.676 |
| Nabeul | 0.44842024 | Gabes | .727560 | Kébili | 0.586 |
| Tozeur | 0.30149344 | Sfax | .687280 | Gabes | 0.427 |
| Bizerte | 0.15118480 | Ariana | .608110 | Nabeul | 0.397 |
| Mednine | 0.03256743 | Mednine | .579930 | Sfax | 0.332 |
| Gabes | 0.06021999 | Tataouine | .391910 | Mednine | 0.178 |
| Kebili | -0.07906739 | Gafsa | .367770 | Tataouine | 0.085 |
| Gafsa | -0.08355479 | Nabeul | .176360 | Gafsa | -0.128 |
| Tataouine | -0.40545418 | Mahdia | -.150050 | Mahdia | -0.250 |
| Mahdia | -0.59432888 | Bizerte | -.316830 | Bizerte | -0.357 |
| Kef | -0.68324842 | Kef | -.798620 | Kef | -0.755 |
| Beja | -0.80945450 | Beja | -.938530 | Beja | -1.033 |
| Zaghouan | -0.89346704 | Zaghouan | -1.11677 | Zaghouan | -1.040 |
| Jendouba | -1.00018563 | Jendouba | -1.22751 | Sidi Bouzid | -1.098 |
| Siliana | -1.29287234 | Siliana | -1.25508 | Kairouan | -1.207 |
| Kairouan | -1.36718488 | S Bouzid | -1.60466 | Kasserine | -1.214 |
| S Bouzid | -1.55205861 | Kairouan | -1.64793 | Siliana | -1.241 |
| Kasserine | -1.61823969 | Kasserine | -1.85982 | Jendouba | -1.362 |