



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

## Un essai d'analyse des relations entre le développement agricole et le développement global au niveau régional en Espagne

L. Judez, A.G. Velazquez

---

**Citer ce document / Cite this document :**

Judez L., Velazquez A.G. Un essai d'analyse des relations entre le développement agricole et le développement global au niveau régional en Espagne. In: Économie rurale. N°134, 1979. pp. 45-53;

doi : <https://doi.org/10.3406/ecoru.1979.2678>

[https://www.persee.fr/doc/ecoru\\_0013-0559\\_1979\\_num\\_134\\_1\\_2678](https://www.persee.fr/doc/ecoru_0013-0559_1979_num_134_1_2678)

---

Fichier pdf généré le 08/05/2018

## Résumé

Le but de ce travail est d'analyser, pour le cas de l'Espagne, les liens existant entre le développement non agricole d'une région et son développement agricole.

Pour étudier ces relations, on a employé une approche multicritère en utilisant deux méthodes d'analyse des données (l'analyse en composantes principales et le classement automatique hiérarchique). Ces méthodes sont appliquées sur des points-observations (« provincias » dans ce cas) caractérisés par vingt-deux variables. Dix de ces variables définissent le niveau de développement global et non agricole de chaque « provincia », tandis que les douze autres caractérisent l'agriculture de la région.

Une première analyse des relations entre les variables pour l'ensemble des cinquante « provincias » espagnoles, fait apparaître qu'un fort développement non agricole dans une région est une condition suffisante mais non nécessaire pour l'existence d'une agriculture riche.

Dans une seconde étape, on a procédé à l'étude des relations entre le développement agricole et le développement non agricole à l'intérieur de trois ensembles de « provincias », très différenciés par rapport à leurs structures agricoles et à leurs caractéristiques géographiques. Lors de cette analyse on a trouvé une relation assez étroite dans chacun des trois groupes de « provincias » entre ces deux types de développement.

A partir des résultats des deux analyses signalées ci-dessus, on peut conclure que le développement non agricole d'une région entraîne son développement agricole, bien que celui-ci soit conditionné par la structure agricole de la région.

L'existence de provinces assez hétérogènes dans chacun des groupes considérés fait apparaître, néanmoins, l'influence considérable du développement non agricole sur le développement agricole d'une région en Espagne.

## Abstract

The aim of this study is to analyse the connections which exist in Spain between the non-agricultural development of a region and its agricultural development.

In order to study these relations a multicriteria approach was used, employing two methods of data analysis (principal component analysis and hierarchical clustering methods). These methods were applied to individuals (in this case "provincias" characterized by twenty-two variables). Ten of these variables define the level of overall and non agricultural development in each "provincia" while the other twelve characterize the agriculture of the region.

A primary analysis of the relations between the variables for all fifty of the Spanish "provincias" indicates that an important non-agricultural development in a region is a sufficient but not necessary condition for a rich agriculture.

In the second stage, a study was made of the relationship between agricultural and non-agricultural development in the interior of three groups of "provincias", these being significantly differentiated with respect to their agricultural structure and their geographical characteristics. This analysis revealed, in each of these three groups, a fairly close relationship between the two types of development.

The conclusion arrived at by means of the two analyses mentioned above, is that non agricultural development in a region brings about an agricultural development, although this is conditioned by the agricultural structure of the region.

The existence, within each of the considered groups, of rather heterogenous provinces does nevertheless indicate that the non-agricultural development of a Spanish region considerably influences its agricultural development.

# ANALYSE DES RELATIONS ENTRE DÉVELOPPEMENT AGRICOLE ET DÉVELOPPEMENT GLOBAL AU NIVEAU RÉGIONAL EN ESPAGNE (\*)

L. JUDEZ et A.G. VELAZQUEZ

Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier

Le but de ce travail est d'analyser, pour le cas de l'Espagne, les liens existant entre le développement non agricole d'une région et son développement agricole.

Pour étudier ces relations, on a employé une approche multicritère en utilisant deux méthodes d'analyse des données (l'analyse en composantes principales et le classement automatique hiérarchique). Ces méthodes sont appliquées sur des points-observations (« provincias » dans ce cas) caractérisés par vingt-deux variables. Dix de ces variables définissent le niveau de développement global et non agricole de chaque « provincia », tandis que les douze autres caractérisent l'agriculture de la région.

Une première analyse des relations entre les variables pour l'ensemble des cinquante « provincias » espagnoles, fait apparaître qu'un fort développement non agricole dans une région est une condition suffisante mais non nécessaire pour l'existence d'une agriculture riche.

Dans une seconde étape, on a procédé à l'étude des relations entre le développement agricole et le développement non agricole à l'intérieur de trois ensembles de « provincias », très différenciés par rapport à leurs structures agricoles et à leurs caractéristiques géographiques. Lors de cette analyse on a trouvé une relation assez étroite dans chacun des trois groupes de « provincias » entre ces deux types de développement.

A partir des résultats des deux analyses signalées ci-dessus, on peut conclure que le développement non agricole d'une région entraîne son développement agricole, bien que celui-ci soit conditionné par la structure agricole de la région.

L'existence de provinces assez hétérogènes dans chacun des groupes considérés fait apparaître, néanmoins, l'influence considérable du développement non agricole sur le développement agricole d'une région en Espagne.

## AGRICULTURAL DEVELOPMENT AND NON-AGRICULTURAL DEVELOPMENT OF A REGION IN SPAIN

*The aim of this study is to analyse the connections which exist in Spain between the non-agricultural development of a region and its agricultural development.*

*In order to study these relations a multicriteria approach was used, employing two methods of data analysis (principal component analysis and hierarchical clustering methods). These methods were applied to individuals (in this case "provincias" characterized by twenty-two variables). Ten of these variables define the level of overall and non agricultural development in each "provincia" while the other twelve characterize the agriculture of the region.*

*A primary analysis of the relations between the variables for all fifty of the Spanish "provincias" indicates that an important non-agricultural development in a region is a sufficient but not necessary condition for a rich agriculture.*

*In the second stage, a study was made of the relationship between agricultural and non-agricultural development in the interior of three groups of "provincias", these being significantly differentiated with respect to their agricultural structure and their geographical characteristics. This analysis revealed, in each of these three groups, a fairly close relationship between the two types of development.*

*The conclusion arrived at by means of the two analyses mentioned above, is that non agricultural development in a region brings about an agricultural development, although this is conditioned by the agricultural structure of the region.*

*The existence, within each of the considered groups, of rather heterogenous provinces does nevertheless indicate that the non-agricultural development of a Spanish region considerably influences its agricultural development.*

(\*) Cette étude fait partie d'un travail de recherche plus vaste concernant l'analyse des structures agricoles espagnoles dans la période 1962-1971/72.

Nombre d'auteurs (1) ont étudié, d'un point de vue général, au niveau d'un pays ou d'un ensemble de pays, différentes relations existantes entre le développement agricole et le processus de développement global (2) ; peu d'études ont été consacrées à l'analyse de ces relations à l'intérieur des régions d'un même pays (3).

Prenant le cas de l'Espagne, nous tentons ici d'apporter des éléments de réponse à certaines questions :

Les zones développées d'un pays sont-elles celles qui ont le secteur agricole le plus développé ou le plus riche ? Est-il nécessaire qu'une région soit développée pour avoir une agriculture développée ou riche ? Quel rôle jouent, dans les différentes régions, les effets du processus de développement sur le développement agricole ?

Pouvoir répondre à ces questions peut orienter l'établissement des politiques aussi bien agricoles que non agricoles au niveau régional. Ces politiques, nécessaires dans tout pays où il existe des différences régionales accentuées, sont particulièrement importantes pour l'Espagne, étant donné l'ampleur du processus d'autonomie régionale que connaît ce pays aujourd'hui.

Une première méthode pour aborder les questions posées peut être l'utilisation d'une approche classique, qui consiste à représenter, sur le plan formé par deux axes cartésiens, le nuage des points-régions, caractérisés par deux critères censés représenter le développement global et le développement agricole. Considérant que les deux critères les plus proches de ces aspects sont les productivités moyennes du travail concernant l'économie globale et l'agriculture, nous avons représenté pour 1962 et 1971 (4) par rapport à ces deux variables, le nuage de points, en utilisant comme unité d'observation la « provincia ». Ces graphiques mettent en évidence l'existence d'une certaine relation entre les deux critères pris en compte (5), mais sont insuffisants pour réaliser une analyse approfondie.

(1) Les chiffres entre crochets renvoient à la bibliographie en fin d'article.

(2) On peut consulter à ce sujet [1], [3] et [8]. Ce thème, pour le cas spécifique de l'Espagne est traité en [6] et [9]. Une étude économétrique sur quelques relations concernant la croissance et l'agriculture en Espagne est présentée en [10].

(3) Le travail cité en référence [11] traite en partie de ce problème au niveau de régions de la Communauté Européenne des six.

(4) Faute de place, nous ne pouvons reproduire ici les Annexes de l'article : Provincias d'Espagne - Richesse globale, richesse agricole - Représentation des variables et provinces sur le plan des facteurs

En effet, bien que l'on puisse considérer (comme à l'habitude, lorsqu'on utilise cette méthode) qu'il existe quatre types de « provincias » selon leur situation dans l'un des quadrants que l'on établit en plaçant l'origine des coordonnées sur le point correspondant aux moyennes nationales, cette division, tout à fait empirique, n'est pas d'une grande utilité. D'autre part, même si l'on fait l'hypothèse que les deux variables retenues sont un bon reflet des aspects développement global et agricole, ces graphiques ne permettent pas d'observer si les causes d'un fort développement atteint par une province sont dues à l'existence d'un développement non agricole important, ou si au contraire c'est le développement agricole qui conditionne son niveau de développement général.

En fait, le plus grand inconvénient de cette méthode est de considérer comme synonyme de développement les productivités du travail : si elles nous semblent de bons indicateurs de la richesse d'une région du point de vue général ou agricole, elles sont néanmoins insuffisantes pour décrire l'aspect multidimensionnel qui est associé au concept de développement.

Etant donné l'objet de notre travail, il faut distinguer développement non agricole et développement agricole. Nous considérons qu'une région a un « bon » niveau de développement non agricole quand, ayant un « fort » revenu par tête, elle possède un secteur industriel et/ou un secteur services « importants » avec de « bonnes » productivités du travail (6). Par « agriculture développée », nous désignons une agriculture qui, ayant une « haute » productivité du travail, est intégrée au reste de l'économie. Enfin, comme signalé ci-dessus, le terme « riche » est utilisé pour caractériser les régions qui ont des productivités du travail élevées.

Finalement nous ne considérons pas, à cause du manque d'informations, l'aspect de distribution des revenus, qui nous semble tout à fait fondamental dans l'analyse du développement. D'autre part, quand nous faisons référence, pour caractériser une région, à des concepts tels que « développée », « moyennement développée » ou « faiblement développée », il s'agit de niveaux relatifs à ceux existant en Espagne.

Ayant fait ces brèves remarques sur la terminologie employée, nous allons d'abord présenter les données et la méthodologie utilisée dans cette approche multicritère, pour ensuite procéder à l'analyse des résultats obtenus.

F1, F2 - Dendogrammes des analyses hiérarchiques. Les lecteurs que ces Annexes intéressent particulièrement peuvent les demander directement à L. JUDEZ, Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier, B.P. 1239, 34011 Montpellier Cedex.

(5) L'intensité de cette relation peut être mesurée, par exemple, par les coefficients de corrélation entre les deux variables qui sont de 0,69 en 1962 et de 0,66 en 1971.

(6) D'autres critères peuvent être retenus pour caractériser le développement (par exemple, nombre de médecins par habitant, nombre de téléphones...). Il nous semble notamment que la plupart seront très corrélés avec ceux que nous utilisons dans ce travail.

## UNE ANALYSE MULTICRITERE DONNEES ET METHODOLOGIE

Les données utilisées pour cette analyse concernent la caractérisation des 50 provinces espagnoles à partir de 22 variables (7). Douze de celles-ci (cf. tableau 1) décrivent des aspects du secteur agricole, et les autres représentent des critères relatifs à l'économie globale et à d'autres secteurs que l'agricole.

Tableau 1. — *Critères utilisés pour l'analyse des relations entre l'agriculture et le développement\**

### Caractéristiques économiques générales et des secteurs non agricoles :

|   |  |          |
|---|--|----------|
| Caractéristiques globales                       | Densité de population                                | PST      |
|   | Productivité du travail pour l'ensemble des secteurs | VPT      |
| Importance relative des trois secteurs          | Importance relative de l'agriculture                 | PAT, VAT |
|   | Importance relative de l'industrie                   | PIT, VIT |
|   | Importance relative des services                     | PLT, VLT |
| Résultats du secteur industriel et des services | Productivité du travail dans l'industrie             | VIT      |
|   | Productivité du travail dans le secteur services     | VLT      |

### Caractéristiques propres au secteur agricole :

|  |                              |          |
|--|------------------------------|----------|
| Caractéristiques des unités de production  | SEA - PAE                    |          |
| Facteurs de production du secteur agricole | Travail                      | POA, PSA |
|  | Equipement                   | CSA, AYA |
|  | Consommations intermédiaires | GSA, GYA |
| Résultats du secteur agricole              | Productivité de la terre     | YSA, VSA |
|  | Productivité du travail      | YPA, VPA |

\* La signification des sigles de la dernière colonne se trouve au tableau n° 2.

On peut observer dans ce tableau que les variables choisies pour caractériser l'économie globale et non agricole sont pour la plupart celles utilisées couramment pour décrire l'état de développement d'une économie (8).

Les variables pour caractériser le secteur agricole sont, outre celles des résultats du secteur qui sont tout à fait fondamentales pour notre analyse, des variables (concernant le travail, la superficie des exploitations, les consommations

intermédiaires et la mécanisation) qui semblent au premier abord très liées au processus de développement. D'autre part, le niveau d'utilisation des consommations intermédiaires et de la mécanisation sert à mesurer le degré d'intégration de l'agriculture dans l'économie globale, et par là le niveau de développement de l'agriculture d'une région.

L'analyse des liens existant entre le développement agricole et non agricole a été faite à partir de l'étude des relations entre les variables indiquées ci-dessus, au moyen de l'analyse factorielle en composantes principales et de la classification automatique hiérarchique (9). Les relations entre les variables ont été étudiées pour deux périodes assez distantes (1962 et 1971) afin de discerner celles qui présentent une certaine constance et celles qui évoluent dans le temps.

### ANALYSE DES RESULTATS

Remettant à plus tard une analyse exhaustive de l'ensemble des résultats, nous ne présentons ici que les plus importants ; ils concernent les relations agriculture-développement.

Traitant d'abord des relations entre développement non agricole et richesse agricole, analysant ensuite les relations entre développement agricole et non agricole, nous avons dû, pour comprendre ces relations, tenir compte de certains facteurs structureaux.

#### Développement non agricole - richesse agricole

Dans le tableau 2<sup>1</sup> sont présentés les coefficients de corrélation des variables avec les deux premiers facteurs obtenus à partir des analyses en composantes principales sur les 50 provinces espagnoles, pour les années 1962 et 1971 (10). Dans ce tableau, les coefficients de corrélation les plus forts font ressortir les résultats les plus notables de l'analyse.

1. Ces deux premiers facteurs sont pratiquement les mêmes en 1962 et 1971. Cela montre qu'il n'y a pas eu de changements très importants des relations entre l'agriculture et le développement entre ces deux années. Nous parlerons donc de ces relations sans différencier les périodes.

(7) Ces données ont été extraites du document de synthèse, sur les indicateurs pour l'étude des structures agricoles espagnoles, mentionné en référence [5].

(8) Bien que le revenu par tête n'ait pas été considéré d'une façon explicite, en fait, la variable VPT (valeur ajoutée de l'ensemble des secteurs/actifs totaux) est équivalente dans le cas de notre analyse.

(9) On peut trouver une description complète de l'analyse en composantes principales en [7]. Pour la classification automatique hiérarchique voir [2] et [12].

(10) D'autre part, aux annexes III-A et III-B non publiées ici se trouvent les représentations des variables et « provincias » sur le plan formé par ces deux facteurs.

Tableau 2. — Coefficients de corrélation des variables avec les deux premiers facteurs

| VARIABLES   | SIGLES<br>DES<br>VARIABLES (*) | FACTEURS |        |        |        |
|---|--------------------------------|----------|--------|--------|--------|
|   |                                | 1962     |        | 1971   |        |
|   |                                | F 1      | F 2    | F 1    | F 2    |
| <b>Variables caractérisant l'économie globale et d'autres secteurs que l'agricole :</b> |                                |          |        |        |        |
| Personnes/km <sup>2</sup>   | PST                            | — 0,83   | 0,27   | — 0,80 | 0,10   |
| Valeur ajoutée/Actifs totaux  | VPT                            | — 0,88   | — 0,34 | — 0,86 | — 0,45 |
| Actifs agricoles/Actifs totaux  | PAT                            | 0,92     | 0,15   | 0,93   | 0,22   |
| V. ajoutée agricul./V. ajoutée totale   | VAT                            | 0,87     | — 0,18 | 0,89   | — 0,17 |
| Actifs industrie/Actifs totaux  | PIT                            | — 0,83   | — 0,24 | — 0,86 | — 0,34 |
| V. ajoutée industrie/V. ajoutée totale  | VIT                            | — 0,70   | — 0,04 | — 0,71 | — 0,25 |
| Actifs services/Actifs totaux   | PLT                            | — 0,79   | 0,03   | — 0,73 | 0,03   |
| V. ajoutée services/V. ajoutée totale   | VLT                            | — 0,62   | 0,34   | — 0,34 | 0,55   |
| V. ajoutée industrie/Actifs industrie   | VPI                            | — 0,63   | — 0,01 | — 0,60 | — 0,36 |
| V. ajoutée services/Actifs services   | VPL                            | — 0,92   | — 0,1  | — 0,84 | — 0,30 |
| <b>Variables concernant l'agriculture :</b>   |                                |          |        |        |        |
| Surface moyenne des exploitations   | SEA                            | 0,32     | — 0,70 | 0,47   | — 0,73 |
| Actifs par exploitation   | PAE                            | — 0,13   | 0,08   | 0,05   | — 0,20 |
| Salariés agricoles/Actifs agricoles   | POA                            | 0,04     | — 0,09 | 0,04   | 0,00   |
| Actifs agricoles/Surface productive   | PSA                            | — 0,37   | 0,81   | — 0,39 | 0,82   |
| Chevaux vapeur/Surface productive   | CSA                            | — 0,49   | — 0,65 | — 0,33 | — 0,56 |
| Amortissements/Production finale agricole   | AYA                            | 0,15     | — 0,74 | 0,39   | — 0,79 |
| Consommations intermédiaires/Surface productive   | GSA                            | — 0,66   | 0,01   | — 0,80 | 0,36   |
| C. intermédiaires/P. finale agricole  | GYA                            | — 0,07   | — 0,50 | — 0,10 | 0,07   |
| P. finale agricole/Surface productive   | YSA                            | — 0,69   | 0,38   | — 0,79 | 0,41   |
| V. ajoutée agricole/Surface productive  | VSA                            | — 0,66   | 0,46   | — 0,73 | 0,39   |
| P. finale agricole/Actifs agricoles   | YPA                            | — 0,49   | — 0,75 | — 0,40 | — 0,82 |
| V. ajoutée agricole/Actifs agricoles  | VPA                            | — 0,49   | — 0,74 | — 0,33 | — 0,81 |
| Variance expliquée en %   |                                | 40,2     | 19,4   | 39,6   | 22,6   |

\* Sigles des variables :

Valeurs caractérisant l'économie globale et les secteurs non agricoles

|     |   |
|-----|---|
| PST | Personnes/km <sup>2</sup>                                 |
| VPT | Valeur ajoutée/Actifs totaux                              |
| PAT | Actifs agricoles/Actifs totaux                            |
| VAT | Valeur ajoutée Agriculture/Valeur ajoutée totale          |
| PIT | Actifs industrie/Actifs totaux                            |
| VIT | Valeur ajoutée industrie/Valeur ajoutée totale            |
| PLT | Actifs autres secteurs/Actifs totaux (1)                  |
| VLT | Valeur ajoutée autres secteurs/V.A. totale (1)            |
| VPI | Valeur ajoutée industrie/Actifs industrie                 |
| VPL | Valeur ajoutée autres secteurs/Actifs autres secteurs (1) |

Variables concernant l'agriculture

|     |   |
|-----|---|
| SEA | Surface moyenne des exploitations                 |
| PAE | Actifs par exploitation                           |
| POA | Salariés agricoles/Actifs agricoles               |
| PSA | Actifs agricoles/Surface productive               |
| CSA | Chevaux vapeur/Surface productive                 |
| AYA | Amortissements/Surface finale agricole            |
| GSA | Consommations intermédiaires/Surface productive   |
| GYA | Consom. intermédiaires/Production finale agricole |
| YSA | Prod. finale agricole/Surface productive          |
| VSA | Valeur ajoutée agricole/Surface productive        |
| YPA | Production finale agricole/Actifs agricoles       |
| VPA | Valeur ajoutée agricole/Actifs agricoles          |

(1) Dans « Autres secteurs » est inclus l'ensemble des secteurs autres que l'agriculture et l'industrie. Néanmoins, ce poste peut être considéré comme représentatif du secteur services étant donné son importance dans cet agrégat.

2. Le premier facteur (qui explique environ les 40 % de la variance totale) s'identifie aisément avec l'aspect développement non agricole, étant donné qu'il intègre une grande partie de la variance de la totalité des variables qui caractérisent cet aspect.

3. Les coefficients de corrélation des variables avec le facteur F1 montrent :

— L'existence de provinces très peu agricoles où l'industrialisation va de pair avec un secteur services relativement important, une densité de population élevée et une productivité par personne aussi bien pour le secteur industriel que pour le secteur services et que pour l'ensemble des secteurs (équivalent au revenu par tête) relativement élevés. Par contre, ces caractères présentent de faibles grandeurs dans les régions où l'agriculture est un secteur important dans leur économie.

— Les régions développées du point de vue non agricole possèdent en général des agricultures intensives. Cette observation peut être faite, parce que l'on constate des coefficients de corrélation assez importants entre le premier facteur (qui a été identifié au développement non agricole) et les variables : consommations intermédiaires par ha et productivité de la terre. Par contre, la productivité par personne du secteur agricole présente une corrélation faible avec le premier facteur, d'où on déduit que les régions les plus développées non agricoles, ne sont pas forcément

celles qui possèdent les agricultures les plus riches.

4. Les coefficients de corrélation avec le facteur F2 montrent que d'une façon générale la productivité par actif élevée dans le secteur agricole va de pair avec un haut degré de mécanisation et des surfaces moyennes importantes. Les petites surfaces à taux faibles de mécanisation et à faible productivité par personne sont associées à une forte densité d'actifs par hectare.

5. Du fait de l'indépendance statistique des facteurs F1 et F2, les relations décrites au point 4 sont indépendantes du développement agricole. C'est-à-dire qu'une densité d'actifs élevée associée à une productivité du travail faible dans l'agriculture, ou le contraire, se trouve aussi bien dans les régions avec un fort développement non agricole que dans des régions peu développées.

Les relations qui apparaissent dans cette analyse d'une manière abstraite peuvent être concrétisées davantage à partir d'un classement des provinces par rapport aux 22 variables considérées. Ce classement a été fait pour 1962 et 1971 en combinant l'analyse en composantes principales et l'analyse hiérarchique (11). Les groupes ainsi formés ont été délimités sur des plans factoriels.

(11) Pour la réalisation du classement hiérarchique a été retenue la distance euclidienne entre les provinces, caractérisées par leurs coordonnées avec les 8 premiers facteurs des analyses en composantes principales (qui expliquent environ 95 % de la variance totale aussi bien en 1962 qu'en 1971). La technique d'agrégation utilisée a été celle de la maximisation du moment centré d'ordre deux des partitions.

Tableau 3. — *Caractérisation des groupes de provinces par leur développement non agricole et leur richesse agricole*

| DEVELOPPEMENT NON AGRICOLE   | PRODUCTIVITE DU TRAVAIL ET AGRICULTURE  | ACTIFS AGRICOLES PAR HECTARE PRODUCTIF | SIGLE DES GROUPES EN ANNEXE III | PROVINCES QUI COMPOSENT LE(S) GROUPE(S) EN 1971                                  |
|--|---|--|---------------------------------|--|
| Très faible importance de l'agriculture et productivité globale par personne élevée  | Productivité plutôt élevée  | Densité plutôt moyenne                 | IA, IC                          | B, BI, SS  |
|  |   | Densité faible                         | IB                              | M  |
| Importance plutôt moyenne de l'agriculture et productivité globale moyenne           | Productivité faible   | Très forte densité                     | II A                            | GS, ST   |
|  |   | Densité plutôt moyenne                 | II B                            | OV, S  |
|  | Productivité plutôt élevée  | Densité plutôt faible                  | IV B                            | VI, GE, HU, L, NA, VA, Z, T  |
| Importance de l'agriculture plutôt forte et productivité globale par personne faible | Productivité plutôt faible, mais certaines provinces présentent une productivité importante | Faible densité                         | V                               | AL, AB, AV, BA, BU, CC, CO, CR, CU, GR, GU, H, J, LE, PA, SA, SG, SO, TE, TO, ZA |
|  |   | Forte densité                          | VI                              | C, LU, OR, P   |

(\*) Les « provincias » et leurs sigles sont les suivants :

|                |                |                     |               |
|----------------|----------------|---------------------|---------------|
| VI Alava       | CO Cordoba     | LU Lugo             | SG Segovia    |
| AB Albacete    | C La Coruna    | M Madrid            | SE Sevilla    |
| A Alicante     | CU Cuenca      | MA Malaga           | SO Soria      |
| AL Almeria     | GE Geron       | MU Murcia           | T Tarragona   |
| AV Avila       | GR Granada     | NA Navarra          | TE Teruel     |
| BA Badajoz     | GU Guadalajara | OR Orense           | TO Toledo     |
| PM Baléares    | SS Guipuzcoa   | OV Oviedo           | V Valencia    |
| B Barcelona    | H Huelva       | PA Palencia         | VA Valladolid |
| BU Burgos      | HU Huesca      | GC Las Palmas       | BI Viscaya    |
| CC Cacerès     | J Jaen         | P Pontevedra        | ZA Zamora     |
| CA Cadiz       | LE Leon        | SA Salamanca        | Z Zaragoza    |
| CS Castellon   | L Lerida       | ST S.T. de Tenerife | E Espana      |
| CR Ciudad Real | LO Logrono     | S Santander         |               |

† Pour la signification des sigles voir tableau 2.

Afin d'illustrer et de préciser quelques-unes des relations mentionnées précédemment, nous avons caractérisé les différents groupes par rapport aux variables : actifs agricoles sur actifs totaux, productivité du travail dans l'ensemble des secteurs, densité d'actifs à l'hectare et productivité du travail dans le secteur agricole (12). Cette caractérisation est approximativement la même en 1962 et 1971, elle est résumée dans le tableau 3.

L'observation de ce tableau fait apparaître dans quelles provinces se présente l'association de certains critères signalés précédemment : ainsi, par exemple, la productivité par personne faible qui, comme nous l'avons vu, est liée à une densité d'actifs par hectare élevée, se présente dans les provinces des groupes II et VI. Les groupes où se présentent d'autres associations de critères mentionnées dans l'analyse antérieure peuvent être facilement localisés à partir de ce tableau. Nous remarquerons uniquement qu'un secteur agricole riche peut se trouver dans des régions où le développement non agricole peut être considéré comme moyen ou même faible.

Toutes ces constatations nous amènent à conclure qu'un fort développement non agricole semble condition suffisante mais non nécessaire pour l'existence d'une agriculture riche. Notons néanmoins que, dans certaines régions où le développement non agricole peut être considéré comme relativement élevé (Oviedo et Santander, par exemple), il existe une agriculture relativement pauvre.

### **Développement non agricole - développement agricole**

Les résultats présentés dans le tableau 2 sont insuffisants pour l'analyse des relations entre le développement non agricole et le développement agricole. Avant d'examiner ces insuffisances, notons néanmoins quelques aspects qui ressortent de ce tableau :

1. La variable GYA (% des consommations intermédiaires dans la production finale agricole) n'a de relations claires ni avec la richesse agricole, ni avec le développement non agricole.

Cela semble montrer que cet indicateur n'est pas satisfaisant pour mesurer l'intégration de l'agriculture dans notre cas précis. Signalons, d'autre part, qu'une région avec peu de consommations intermédiaires peut avoir un GYA important si elle a une faible production finale, ce qui montre qu'il faudra prendre certaines précautions pour interpréter les valeurs de cet indicateur.

(12) Les deux premières variables sont représentatives du premier facteur, tandis que les deux autres identifient le second.

Les mêmes inconvénients peuvent se retrouver pour la variable AYA (% des amortissements dans la production finale agricole). Nous considérerons, donc, fondamentalement, les variables CSA (chevaux vapeur par hectare) et GSA (consommations intermédiaires par hectare) comme les indicateurs d'intégration du secteur agricole au reste de l'économie (13).

2. Il semblerait qu'il existe deux types indépendants d'intégration de l'agriculture : le premier sur la base d'une forte utilisation des consommations intermédiaires (qui donne des productivités de la terre importantes) est associé essentiellement aux régions développées du point de vue non agricole ; le second, qui apparaît dans des régions à faible densité d'actifs agricoles, se réalise à partir d'une mécanisation importante associée à de grandes exploitations et à des productivités de travail élevées.

Ces dernières constatations nous amènent à nous poser le problème de l'influence des structures agricoles et des facteurs géographiques sur l'intégration et le développement de l'agriculture.

En fait, l'on observe que les régions les plus développées sont la plupart des provinces (du littoral méditerranéen et du « Cantabrico ») dont la structure favorise une orientation productive à fortes dépenses à l'hectare. Ainsi, la relation trouvée précédemment sur le développement non agricole et les consommations intermédiaires ne serait pas due au fait que le développement entraîne des consommations intermédiaires à l'hectare importantes, mais tout simplement aux structures existantes dans les provinces développées.

Afin d'analyser d'une façon plus approfondie les relations entre développement agricole, développement non agricole et ces conditions structurelles, nous avons réalisé des analyses en composantes principales sur les trois groupes de provinces suivants :

— Provinces orientées vers l'élevage bovin et proches : La Coruna, Lugo, Orense, Pontevedra, Leon, Oviedo, Santander, Vizcaya et Guipuzcoa.

— Provinces orientées vers l'arboriculture fruitière et/ou l'horticulture et proches : Barcelona, Tarragona, Gerona, Castellon, Valencia, Alicante, Murcia, Almeria, Malago, Logrono, Navarra, Baleares, Santa Cruz de Tenerife, Las Palmas.

(13) Notons qu'on n'a retenu, pour mesurer l'intégration de l'agriculture, que des variables caractérisant les relations du secteur agricole avec les industries d'amont. Il nous semble difficile, avec l'information dont nous disposons, d'élaborer des indicateurs d'intégration avec l'aval, car il n'est pas sûr que les rapports entre des grandeurs relatives au secteur agricole et d'autres relatives au secteur agro-alimentaire d'une région donnent une idée de ce type d'intégration, étant donné que la production transformée par l'industrie agro-alimentaire peut provenir d'autres régions que celle où elle est installée.

— Provinces à agriculture extensive et proches. Ce groupe est constitué par le reste des provinces espagnoles.

La distribution des provinces dans ces groupes a été faite en considérant leur orientation productive (14) et leur situation géographique.

L'analyse des résultats obtenus pour ces trois groupes sera l'objet du paragraphe suivant.

### **Développement non agricole, développement agricole et facteurs structuraux**

Les coefficients de corrélation entre les 22 variables et les deux premiers facteurs des analyses en composantes principales pour les trois groupes des provinces sont présentés au tableau 4.

Comme précédemment, nous nous limiterons à analyser ici, à partir de ce tableau, uniquement les résultats les plus significatifs concernant les liens entre l'agriculture et le reste de l'économie. Ces résultats peuvent se résumer en deux points, qui sont :

1. Pour les trois groupes considérés, dans la plupart des cas, le premier facteur peut s'identifier au développement global, et pas seulement au développement non agricole comme c'était le cas lors de l'analyse générale.

Ce facteur oppose dans les différents groupes de régions considérées, celles qui possèdent un haut revenu par tête, des secteurs industriels et des services importants et à haute productivité, un secteur agricole peu important mais riche et intégré, à celles très agricoles avec un secteur agricole peu intégré, pauvre, et un faible développement non agricole.

Cette interprétation schématique, à partir des coefficients de corrélation des variables avec le premier facteur, doit être nuancée pour chacun des groupes.

a) Pour les régions que nous avons dénommées à agriculture extensive, en 1962, bien que le développement non agricole soit associé à un secteur agricole intégré avec une productivité de la terre importante, son lien avec la productivité par personne de l'agriculture n'est pas très fort ; néanmoins cette productivité s'associe au développement en 1971.

b) La caractéristique particulière du groupe de provinces à orientation arboriculture fruitière et/ou horticole et proches, est l'indépendance entre le

poids du secteur services et le développement. Cette indépendance est surtout accusée en 1971, où le poids du secteur services associé à l'importance du secteur agricole et à la densité de population sont des caractéristiques du second facteur. Nous pensons que ces changements de 1971 par rapport à 1962 doivent être attribués au développement du tourisme dans certaines provinces de ce groupe, dont l'analyse dépasse le cadre de ce travail.

c) Pour le groupe des provinces orientées vers l'élevage bovin, on remarque la faible influence du développement non agricole sur l'intégration de l'agriculture au reste de l'économie (niveaux des consommations intermédiaires et de la mécanisation). L'indépendance particulièrement notable entre développement et mécanisation s'explique par les caractéristiques géographiques des provinces qui composent ce groupe, qui rendent très difficile l'introduction de la traction mécanique.

2. Le second facteur oppose, généralement, dans les trois types d'agriculture, les provinces à forte densité d'actifs à l'hectare et à exploitations de petite taille, aux provinces à faible densité et à exploitations de taille relativement importante.

Il est à noter que pour les agricultures intensives (groupes : horticulture/arboriculture fruitière et élevage bovin) les provinces à forte densité d'actifs agricoles possèdent aussi, surtout en 1971, des niveaux de consommations intermédiaires à l'hectare et de productivités de la terre élevés, sans que cela soit associé à des productivités du travail importantes.

Cela met en évidence le fait que pour un certain nombre de provinces de ce groupe, l'unique façon de développer son agriculture est le transfert d'actifs vers d'autres secteurs de l'économie.

Les constatations faites ci-dessus nous amènent aux conclusions suivantes :

— A l'intérieur des différents types de structures considérées, il semblerait que les régions à haut développement non agricole aient aussi une agriculture développée.

— Pour certaines régions (d'agriculture intensive en particulier), il semblerait que seule une politique démographique, qui devrait être liée à un développement non agricole, puisse améliorer la productivité de travail dans leur secteur agricole.

(1) Le travail précédent où nous avons étudié cet aspect est présenté en [4].

Tableau 4. — Coefficients de corrélation des variables avec les deux premiers facteurs dans les différents groupes de provinces

| Variables (1)           | Facteurs    |             | AGRICULTURE EXTENSIVE |             |             |             | AGRICULTURE FRUITIERE ET HORTICULTURE |             |             |             | ELEVAGE BOVIN |             |      |  |
|-------------------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|------|--|
|                         |             |             | 1962                  |             | 1971        |             | 1962                                  |             | 1971        |             | 1962          |             | 1971 |  |
|                         | F 1         | F 2         | F 1                   | F 2         | F 1         | F 2         | F 1                                   | F 2         | F 1         | F 2         | F 1           | F 2         |      |  |
| PST                     | — 0,72      | 0,38        | — 0,67                | 0,28        | — 0,82      | 0,37        | — 0,47                                | <b>0,64</b> | — 0,85      | 0,38        | — 0,86        | 0,16        |      |  |
| VPT                     | — 0,89      | — 0,36      | — 0,94                | — 0,30      | — 0,95      | — 0,08      | — 0,81                                | 0,48        | — 0,98      | — 0,18      | — 0,97        | 0,21        |      |  |
| PAT                     | <b>0,92</b> | 0,08        | <b>0,93</b>           | 0,04        | <b>0,90</b> | 0,19        | <b>0,71</b>                           | — 0,58      | <b>0,98</b> | 0,06        | <b>0,98</b>   | 0,00        |      |  |
| VAT                     | <b>0,89</b> | — 0,10      | <b>0,74</b>           | — 0,08      | <b>0,78</b> | — 0,17      | 0,47                                  | — 0,79      | <b>0,91</b> | — 0,04      | <b>0,89</b>   | — 0,25      |      |  |
| PIT                     | — 0,83      | — 0,32      | — 0,85                | — 0,27      | — 0,86      | — 0,41      | — 0,91                                | 0,15        | — 0,95      | — 0,24      | — 0,97        | — 0,12      |      |  |
| VIT                     | — 0,69      | — 0,36      | — 0,65                | — 0,43      | — 0,82      | — 0,30      | — 0,84                                | — 0,01      | — 0,86      | — 0,37      | — 0,89        | — 0,21      |      |  |
| PLT                     | — 0,83      | 0,13        | — 0,76                | 0,24        | — 0,60      | 0,42        | 0,08                                  | <b>0,72</b> | — 0,86      | 0,35        | — 0,90        | 0,24        |      |  |
| VLT                     | — 0,74      | 0,41        | — 0,25                | <b>0,64</b> | — 0,18      | <b>0,65</b> | 0,43                                  | <b>0,62</b> | — 0,27      | <b>0,80</b> | 0,21          | <b>0,86</b> |      |  |
| VPI                     | — 0,67      | — 0,41      | — 0,65                | — 0,53      | — 0,45      | 0,28        | — 0,57                                | 0,16        | — 0,88      | — 0,32      | — 0,78        | — 0,39      |      |  |
| VPL                     | — 0,90      | 0,02        | — 0,84                | — 0,28      | — 0,89      | 0,21        | — 0,64                                | 0,34        | — 0,98      | — 0,12      | — 0,91        | — 0,28      |      |  |
| SEA                     | — 0,13      | — 0,32      | — 0,03                | — 0,71      | 0,17        | — 0,52      | — 0,46                                | — 0,63      | — 0,05      | — 0,87      | 0,05          | — 0,90      |      |  |
| PAE                     | — 0,51      | <b>0,63</b> | — 0,48                | 0,44        | 0,32        | <b>0,78</b> | — 0,28                                | — 0,05      | 0,01        | 0,44        | <b>0,72</b>   | — 0,27      |      |  |
| POA                     | — 0,17      | <b>0,76</b> | — 0,12                | <b>0,74</b> | 0,17        | 0,34        | 0,38                                  | 0,20        | — 0,06      | 0,09        | — 0,63        | 0,24        |      |  |
| PSA                     | — 0,43      | <b>0,82</b> | — 0,24                | <b>0,86</b> | — 0,02      | <b>0,92</b> | 0,53                                  | <b>0,75</b> | 0,10        | <b>0,96</b> | 0,32          | <b>0,92</b> |      |  |
| CSA                     | — 0,84      | — 0,11      | — 0,74                | — 0,12      | — 0,91      | — 0,30      | — 0,86                                | 0,01        | 0,23        | 0,36        | 0,38          | 0,20        |      |  |
| AYA                     | — 0,31      | — 0,58      | 0,03                  | — 0,73      | — 0,33      | — 0,72      | — 0,74                                | — 0,56      | <b>0,60</b> | — 0,03      | 0,18          | — 0,53      |      |  |
| GSA                     | — 0,63      | 0,02        | — 0,82                | 0,29        | — 0,77      | 0,45        | — 0,52                                | <b>0,73</b> | — 0,40      | 0,20        | — 0,52        | <b>0,73</b> |      |  |
| GYA                     | — 0,11      | — 0,26      | — 0,04                | — 0,25      | — 0,64      | — 0,04      | — 0,71                                | — 0,10      | 0,20        | — 0,38      | 0,09          | 0,53        |      |  |
| YSA                     | — 0,78      | 0,35        | — 0,75                | 0,46        | — 0,51      | <b>0,73</b> | 0,12                                  | <b>0,90</b> | — 0,63      | <b>0,74</b> | — 0,72        | <b>0,62</b> |      |  |
| VSA                     | — 0,76      | 0,42        | — 0,67                | 0,48        | — 0,42      | <b>0,77</b> | 0,26                                  | <b>0,85</b> | — 0,61      | <b>0,76</b> | — 0,76        | 0,52        |      |  |
| YPA                     | — 0,48      | — 0,72      | — 0,72                | — 0,38      | — 0,89      | — 0,29      | — 0,92                                | — 0,19      | — 0,79      | — 0,40      | — 0,87        | — 0,33      |      |  |
| VPA                     | — 0,46      | — 0,69      | — 0,66                | — 0,33      | — 0,85      | — 0,37      | — 0,86                                | — 0,24      | — 0,80      | — 0,34      | — 0,84        | — 0,40      |      |  |
| Variance expliquée en % | 45,1        | 19,7        | 41,7                  | 21,0        | 44,7        | 23,6        | 38,7                                  | 28,0        | 47,1        | 22,1        | 52,4          | 23,1        |      |  |

(1) Voir signification des sigles en bas du tableau 2.

## CONCLUSIONS

Les méthodes utilisées pour l'analyse des données nous ont permis de tenir compte simultanément d'un grand nombre de critères. Elles ont aussi eu pour effet de stimuler de nouvelles recherches, parce qu'elles obligent à s'interroger constamment sur les relations constatées.

Un certain nombre de résultats de cette analyse apportent une réponse aux questions formulées au départ.

D'une part, il n'y a pas de relation étroite entre le développement non agricole et le développement agricole (analyse pour l'ensemble des 50 provinces espagnoles) ; en particulier, un fort développement non agricole semble être une condition suffisante mais non nécessaire pour l'existence d'une agriculture riche. D'autre part, lors de l'analyse des relations entre variables, à l'intérieur de groupes très différenciés par leurs structures agricoles et leurs caractéristiques géographiques (groupes d'agriculture extensive, d'arboriculture fruitière/horticulture et d'élevage bovin), nous avons constaté des relations marquées entre le développement agricole et le développement non agricole.

Ainsi, d'une façon générale, il semble que le développement non agricole d'une région entraîne son développement agricole, mais le sens et l'intensité de celui-ci sont conditionnés par les structures propres au secteur agricole de la région.

De toutes façons, il ressort que le développement non agricole d'une région joue un rôle très important dans son développement agricole, car, malgré une certaine hétérogénéité des structures des provinces à l'intérieur de chaque groupe, il existe une relation entre ces deux types de développement.

L'introduction dans notre travail des aspects concernant l'agriculture à temps partiel (nous n'avons pu en tenir compte par manque d'information), aurait sans doute enrichi l'analyse des relations entre l'agriculture et le développement. L'existence de ce type d'agriculture peut éventuellement, dans certaines régions, apporter d'importants revenus aux agriculteurs malgré une faible productivité par personne dans l'agriculture.

Cette dernière observation, ainsi que celle portant sur l'intensité des relations entre développement non agricole et développement agricole qui semble augmenter dans le temps (nous avons trouvé cet effet dans le groupe d' « agriculture extensive » pour les années 1962 et 1971) nous amènent à nous demander s'il n'existe pas un niveau de développement régional à partir duquel les structures agricoles ne jouent plus un rôle déterminant dans le niveau du revenu des agriculteurs, en le faisant dépendre presque exclusivement du développement non agricole de la région.

---

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) BADOUIN, R., *Economie Rurale*. Armand Colin, Paris 1971.
- (2) BENZECRI et Collaborateurs, *L'analyse des données - 1. La taxinomie*. Dunod, Paris 1973.
- (3) BERGMANN, D., *Politique Agricole. Tome II : Structures*. INRA Série Economie et Sociologie Rurales. Deux fascicules, 1975 et 1977.
- (4) JUDEZ L., FERNANDEZ, J.-M., BELLOSTAS, J., Regional differences in the Spanish Agriculture Production in 1962 and 1971. *Eur. Rev. Agr. Eco.* 3 (1) pp. 93-103.
- (5) JUDEZ, L., VELAZQUEZ A.-G., et collaborateurs, *Indicateurs pour l'étude des structures agricoles au niveau des « provincias » en Espagne 1962-1971/72*. Publications IAM, Série Etudes et Documents, n° 10, juin 1976.
- (6) LEAL, J.-L., LEGUINA, J., NAREDO, J.-M., TARRAFETA L., *La agricultura en el desarrollo capitalista espanol (1940-1972)*. Ed. Siglo XXI. Madrid, 1975.
- (7) LEBART, L., FENELON, J.-P., *Statistique et informatique appliquées*. Dunod, Paris, 1973.
- (8) MALASSIS, L., *Agriculture et Processus de Développement*. UNESCO. Paris, 1973.
- (9) NAREDO, J.-M., *La evolucion de la agricultura en Espana*. Ed. Etsela. Barcelona, 1971.
- (10) N. OSTOLAZA, M.-C., La agricultura en relacion con el crecimiento economico. *Anales del INIA. Série Economia y Sociologia Agrarias*, n° 1, 1971, pp. 11-96.
- (11) RAINELLI, P., KERBAOL, M., *Analyse régionale des structures socio-économiques agricoles*. Informations internes sur l'agriculture, n° 139. Commission des Communautés Européennes, janvier 1975.
- (12) SNEATH, P.H.A., SOKAL, R.R., *Numerical Taxonomy*. Freedman and Company, San Francisco, 1973.