

## BANCIK 1998, une nouvelle statistique agricole bulgare se tourne vers l'Europe

Robert ARCARAZ\*  
Jean IOTTI\*

SCEES

\* Les auteurs remercient vivement les nombreux partenaires bulgares et français qui ont œuvré à la réussite du projet BANCIK et se félicitent du soutien du Ministre de l'agriculture bulgare et du Conseiller commercial près de l'ambassade de France à Sofia.

***Pour les pays d'Europe centrale et orientale désireux d'adhérer à une Union européenne consacrant la moitié de son budget à l'agriculture, il est capital de mettre en place des outils de mesure de l'activité agricole fiables et objectifs. Menée en Bulgarie en 1998, l'opération BANCIK est la première pierre d'un nouveau système d'information permanent sur l'agriculture et la forêt. Cette grande enquête statistique sur l'occupation et l'utilisation du sol, fruit d'une coopération franco-bulgare exemplaire, avec le soutien d'organismes internationaux, apporte un regard neuf sur l'agriculture bulgare.***

***L'agriculture occupe la moitié du territoire national bulgare, la forêt un tiers. Entre le Sud montagneux et forestier et les plaines danubiennes du Nord consacrées aux grandes cultures, la spécialisation régionale est une évidence. Mais, dans les « greniers » à blé de la Bulgarie, BANCIK révèle des surfaces en céréales bien plus vastes que prévu.***

La réforme foncière et la redistribution des terres mises en œuvre dans le cadre du passage à l'économie de marché font de l'agriculture et de la forêt bulgares des activités en profonde et permanente mutation (encadrés p. 38 et p. 40). La capacité à mesurer et à prévoir les productions est un exercice fondamental, mais devenu d'autant plus difficile que ces mutations entraînent un bouleversement total des circuits d'information, affaiblissant la pertinence des données disponibles, d'origine déclarative, sur lesquelles s'appuient analystes et décideurs.

Les statisticiens agricoles de l'Union européenne se doivent de favoriser, dans leur domaine, la reprise de l'acquis communautaire par les pays d'Europe centrale et orientale candidats à l'adhésion, en organisant des opérations concrètes de coopération statistique tournées vers la mise en œuvre

de systèmes clés en main. C'est cette orientation qui a présidé à la mise en place en 1998, en Bulgarie, de BANCIK, une grande enquête par sondage aréolaire sur l'occupation et l'utilisation du sol. Conçue et conduite en moins de quinze mois par une équipe franco-bulgare, BANCIK éclaire d'un jour nouveau les réalités de l'agriculture bulgare grâce à une méthodologie statistique fiable, dérivée de celle que la France emploie dans ses enquêtes Ter-Uti sur l'utilisation du territoire. L'investissement méthodologique effectué en 1998, qui inclut le développement d'outils informatiques performants, doit permettre d'assurer la pérennité de cette opération, destinée à estimer l'évolution annuelle des superficies agricoles en production et, plus largement, l'évolution de tous les types d'occupation de l'espace (encadré p. 42).

## Entre Danube et Monts Rhodope

La république de Bulgarie, dans le sud-est de la péninsule des Balkans, couvre près de 111 000 km<sup>2</sup>, une superficie équivalente au cinquième de la France.

Plus de la moitié de son territoire est vallonné ou montagneux. Deux chaînes de montagnes traversent le pays d'ouest en est : au nord, le Balkan, et au sud, le Rhodope, large massif irrégulier qui sépare la Bulgarie de la Grèce. À son extrémité occidentale, le massif du Rila culmine à plus de 2 900 m. Plusieurs chaînes de montagnes, plus petites, longent les frontières occidentales du pays. Les principales plaines se situent au nord, le long du Danube qui marque la frontière avec la Roumanie, et au centre, entre le Balkan et le Rhodope (carte).

### Un climat continental rigoureux

Le climat continental de la Bulgarie, avec des hivers froids et des étés chauds, est plus rigoureux que dans les autres pays européens situés sous les mêmes latitudes. De fortes sécheresses, des gelées, du vent et de la grêle endommagent fréquemment les cultures. Dans les vallées situées au sud du Rhodope prédomine un climat méditerranéen, avec des étés secs et des hivers doux et humides.

Les précipitations, en moyenne de 635 mm, sont abondantes sur les montagnes. Elles ont lieu surtout au début de l'été dans la plus grande partie du pays, en automne et en hiver dans les vallées du Sud.

### Des ressources agricoles

Les principales ressources de la Bulgarie proviennent de l'agriculture. Certains plateaux ont des sols fertiles noirs et gris, riches en humus et bien adaptés à la culture des céréales. Les sols de la plaine de Thrace sont bruns, riches en terreau, fertiles et propres à des cultures diversifiées. Le déboisement et des pratiques de conservation non appropriées ont cependant provoqué leur érosion.

Le pays possède par ailleurs des réserves en minerais, principalement de fer et de charbon (lignite), ainsi que du manganèse et du pétrole.

### Neuf régions administratives, les « oblast »

La Bulgarie compte environ 8,3 millions d'habitants, soit une densité de 75 habitants au km<sup>2</sup>. La population est constituée de 85 % de Bulgares et de 9 % de Turcs. De petites minorités d'Arméniens, de Tziganes, de Grecs et de Slaves macédoniens vivent aussi dans le pays. La Bulgarie est divisée en neuf régions administratives (oblast), dont la capitale Sofia, plus grande ville du pays avec 1,2 million d'habitants<sup>1</sup>. Les autres grandes villes sont Plovdiv (374 000 habitants), ainsi que Varna et Burgas, les deux principaux ports de mer. L'essentiel de la circulation des marchandises et des passagers s'effectue par la mer Noire et le Danube, non seulement avec la Roumanie mais aussi le reste de l'Europe. Parmi les douze ports du Danube, les plus importants sont Ruse, Svistov, Lom et Vidin.

1. Ce découpage administratif récent va être revu. Le retour à un découpage en 28 régions (proches des anciens « Okrougs ») est en cours.

Carte

### Des plaines fertiles, au nord et au sud du Grand Balkan



Après la réussite opérationnelle du projet BANCİK, l'impatience est grande de confronter les résultats aux sources existantes. L'Institut national de la statistique bulgare (INS) publie annuellement une statistique d'occupation du sol. Certaines données, comme les superficies couvertes par les eaux intérieures ou la forêt, sont de type « cadastral ». D'autres, telles les superficies agricoles cultivées, sont d'origine déclarative. C'est essentiellement là que BANCİK apporte un nouvel éclairage.

## BANCİK livre ses secrets

Sur les données de type « cadastral » facilement vérifiables, les deux sources sont en effet cohérentes. C'est parfaitement le cas pour les surfaces en eaux (rivières et canaux, lacs, bassins ou étangs d'eau douce...). C'est aussi le cas pour la forêt, où l'écart se limite à 4 %. Ce dernier peut en outre s'expliquer par le fait que la statistique INS comptabilise l'ensemble du « domaine forestier » y compris les bâtiments, chantiers forestiers et autres occupations qui s'y rattachent, alors que l'enquête BANCİK distingue les superficies effectivement « boisées » des autres occupations du sol.

Sur la superficie des terres arables, en revanche, les résultats sont divergents. Avec quelque 3,4 millions d'hectares, l'estimation fournie par l'enquête se révèle inférieure de 20 % au dernier chiffre précédemment disponible. À l'inverse, les superficies toujours en herbe et les cultures permanentes s'avèrent, quant à elles, plus vastes que prévu. De façon

générale, l'agriculture occupe 5,6 millions d'hectares, une superficie légèrement inférieure aux estimations précédentes (tableau 1).

## Le difficile recueil de données déclaratives

Les bouleversements créés par la redistribution foncière ont rendu depuis quelques années la collecte de données déclaratives très difficile, en l'absence notamment de toute liste à jour des quelque 1,8 million de petits exploitants. Seule la liste des 3 500 exploitations de taille importante, issues du regroupement de nouveaux propriétaires, est en effet tenue à jour. Les systèmes de collecte de l'information statistique n'ont pas évolué en même temps que la restructuration de l'activité agricole. Ils sont restés les mêmes et il est difficile de percevoir comment peuvent se comporter les déclarants face aux demandes de l'administration bulgare.

Dans le domaine des grandes cultures, le ministère bulgare de l'agriculture, de la forêt et de la réforme agraire publie un bulletin de conjoncture sur les superficies et les rendements. Ce bulletin est établi à partir de dires d'experts. Les services régionaux du ministère, situés dans les 9 régions ou « oblast », recueillent les prévisions d'experts localisés dans les communes ou « obstina » et le service central réalise une synthèse hebdomadaire. Les données sur les superficies publiées à l'époque de l'enquête peuvent être confrontées aux résultats de l'opération BANCİK.

Tableau 1  
BANCİK fournit une nouvelle estimation de l'utilisation du sol bulgare

En millier d'ha

	Institut national de statistique (INS) <sup>1</sup>			BANCİK <sup>2</sup> 1998	Écart BANCİK/INS (en %)
	1990	1995	1997		
Superficie agricole utilisée	6 159	6 164	6 203	5 658	- 9
Terres arables	3 856	3 998	4 298	3 384	- 21
Cultures permanentes	296	204	199	285	+ 43
Superficie toujours en herbe	2 007	1 962	1 706	1 821	+ 7
Forêt	3 871	3 876	3 876	3 709	- 4
Autres utilisations <sup>3</sup>	1 069	1 059	1 020	1 733	+ 70
<b>Superficie totale<sup>4</sup></b>	<b>11 099</b>	<b>11 099</b>	<b>11 099</b>	<b>11 101</b>	<b>ε</b>

1. Statistiques INS publiées dans « Agricultural situation and prospects in Bulgaria », E.U. working document, juin 1998.

2. Résultats de l'enquête BANCİK publiés par le ministère bulgare de l'agriculture en septembre 1998.

3. Espaces naturels (eaux intérieures, rochers...), espaces artificialisés (sols bâtis ou revêtus, jardins d'agrément...).

4. La faible différence sur la superficie totale (1 700 ha, soit 17 km<sup>2</sup>) provient de l'échelle des cartes numérisées dans le cadre de BANCİK.

Sources : Estimations INS bulgare 1990-1997, Ministère de l'agriculture bulgare - Enquête BANCİK 1998

## La restructuration de l'économie bulgare

Ancienne démocratie populaire de 1946 à 1990, gouvernée par le parti communiste, alors seul parti légal, la Bulgarie a adopté un système multipartiste à partir de 1990 et une nouvelle Constitution en juillet 1991. À la tête de l'État, le président de la République est directement élu au suffrage universel pour cinq ans. Le pouvoir législatif appartient à l'Assemblée nationale, une chambre unique de 240 membres, qui élit le Conseil des ministres.

### Accord triennal avec le FMI

La privatisation et les réformes devant permettre le passage à l'économie de marché ont commencé en 1992. Un directoire financier a été mis en place en juillet 1997, en accord avec les organismes de financement internationaux, imposant un régime d'austérité budgétaire. La Bulgarie et le Fonds monétaire international (FMI) ont signé un accord sur le financement de la restructuration de l'économie bulgare pour la période 1999-2001. Il se traduit par un soutien financier de 1,55 milliard de dollars. Le FMI octroie la moitié de cette somme, qui sera complétée par des prêts de la Banque Mondiale, de l'Union européenne et de la Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD). Ce programme triennal prévoit, en moyenne annuelle, 4 à 5 % de croissance, une limitation de l'inflation à 5 % et une hausse annuelle des salaires de 20 %.

### Reprise de la croissance en 1998

Après deux années de forte récession, 1998 est la première année de croissance économique (tableau). Les échanges commerciaux de la Bulgarie avec la Fédération de Russie ne représentent plus que 25 % des importations et 10 % des exportations. À l'Ouest, l'Italie et l'Allemagne sont les principaux partenaires commerciaux.

En 1994, les exportations (machines, produits alimentaires, tabac, métaux non ferreux, acier, peausserie et textiles) étaient estimées à environ 3,8 milliards de dollars. Les importations (pétrole, gaz naturel, machines, équipements de transport, acier, cellulose et bois d'œuvre) représentaient environ 3,9 milliards de dollars.

### Une agriculture diversifiée

À la fin des années 1980, la plupart des terres cultivées appartenaient aux fermes collectives et publiques. Les propriétés privées, avec 5 % de la surface cultivée, fournissaient cependant plus d'un quart de la production agricole nationale. La privatisation des terres, restituées à leurs anciens propriétaires, a débuté en 1992.

La Bulgarie produit blé, seigle, maïs, orge, avoine et un peu de riz. Les cultures industrielles - coton, tabac, betterave sucrière - ont connu un grand essor. Légumes et fruits, pommes de terre, choux, tomates ou raisins restent, comme dans le passé, abondants. Enfin, la culture des roses est assez ancienne pour avoir donné son nom à l'une des vallées importantes du centre du pays.

L'élevage, surtout ovin et caprin, permet la fabrication de divers fromages et d'autres produits laitiers, en particulier le célèbre yaourt. Les vastes forêts du Rila, du Rhodope et du Balkan fournissent environ 4,2 millions de m<sup>3</sup> de bois d'œuvre chaque année.

La pêche s'est développée à partir des années 1960 et 1970. Les conserveries et les usines de transformation se trouvent à Varna et à Burgas, sur la côte de la mer Noire.

### Mines de charbon... et essence de rose

Le charbon constitue l'essentiel de la production minière. Plus de la moitié du charbon extrait est destiné à l'industrie et la production annuelle (plus de 30 millions de tonnes) a été augmentée pour répondre à la demande nationale. Du pétrole fut découvert en 1951 et, au début des années 1990, près de 400 000 barils étaient produits chaque année. La production annuelle de minerai de fer dépasse 200 000 tonnes. Un peu de cuivre, de zinc, de plomb et de gaz naturel sont également extraits.

L'essence de rose, utilisée dans l'élaboration de parfums, est un des produits les plus typiques de la Bulgarie qui en fabrique 3 000 litres par an. Mais l'industrialisation du pays, qui a fait passer la part de la production industrielle (y compris transformation et bâtiment) du quart du PIB en 1939 à plus de 72 % dans les années 1990, repose sur des bases plus classiques : métallurgie, équipement, chimie, agroalimentaire, tabac.

### Une industrie dépendante

#### des matières premières importées

Les minerais extraits dans le pays, raffinés et travaillés sur place, sont insuffisants. La métallurgie, la chimie ou l'industrie de l'équipement, des machines et de l'équipement électrique dépendent donc des matières premières importées. Les transformations de l'Europe de l'Est et de l'ex-URSS ont fortement perturbé l'approvisionnement de ces secteurs. En revanche, l'industrie textile, plus ancienne, tire l'essentiel de ses matières premières (à l'exception du coton) du pays lui-même, comme l'industrie de l'agroalimentaire, du cuir et de la chaussure, ou celle des matériaux de construction, verres, ciments et briques.

Un tiers de l'électricité du pays provient des centrales thermiques, alimentées au charbon ou au pétrole. Le reste est pour moitié d'origine hydroélectrique et d'origine nucléaire. Mais les centrales nucléaires bulgares, du type soviétique de Tchernobyl, sont considérées à hauts risques par la communauté internationale qui pousse à leur fermeture ou à leur conversion.

### Tableau

#### La Bulgarie en quelques chiffres

Année 1998	Bulgarie	France
Superficie (milliers de km <sup>2</sup> )	111	549
Population (millions d'habitants)	8,3	58,8
Densité (habitants/km <sup>2</sup> )	75	107
Fécondité (‰)	1,2	1,7
Espérance de vie (ans)	71	78
PNB par habitant (\$)	1 140	26 050
PIB par habitant (\$)	1 585	25 425
Consommation d'énergie (kgep/hab.)	2 724	4 150
PNB (milliards de \$)	9,4	1 526,0
PIB (milliards de \$)	13,0	1 622,7
Croissance du PIB (%)	3,0	2,1
Inflation (%)	8,5	1,2

Sources : Institut national de statistique et divers (Bulgarie), INSEE (France)

## Des « greniers » à blé mieux cultivés que prévu

Si l'ensemble des terres arables occupe un peu moins d'espace que prévu, BANCNIK révèle que les principales cultures couvrent des superficies largement supérieures aux estimations du ministère. Ce qui est une bonne nouvelle pour la Bulgarie.

Les cultures céréalières couvrent plus de 40 % des quelque 5,6 millions d'hectares qu'occupe l'agriculture bulgare. Le blé, avec plus de 1,3 million d'hectares, est la première d'entre elles. BANCNIK observe ainsi une superficie en blé supérieure de 25 % à celle estimée jusqu'alors par le ministère de l'agriculture bulgare (tableau 2). Cet écart est bien réel : il s'avère sans commune mesure avec l'erreur aléatoire afférente au sondage statistique. Le degré de précision de BANCNIK permet en effet d'évaluer la superficie en blé à 2,4 % près (encadré p. 44). La culture du blé en Bulgarie se concentre surtout dans les régions de Varna, avec 240 000 hectares en production, de Lovech, Burgas et Russe, avec 200 000 hectares chacune.

Le maïs et le tournesol avoisinent chacun 600 000 hectares, un résultat lui aussi largement supérieur aux estimations. L'orge, avec 260 000 hectares, arrive loin derrière.

Le maïs, l'orge et le tournesol sont, comme le blé, présents surtout dans les « greniers » de la Bulgarie : les oblast de Varna, Russe, Lovech et, dans une moindre mesure, Burgas et Montana. Autant de régions qui correspondent aux plaines du Danube et du centre du pays (cartes 1).

Enfin, les cultures industrielles hors tournesol occupent plus de 140 000 hectares, dont la moitié en tabac. La superficie cultivée en tabac, probablement objet de larges sous-déclarations, se trouve ainsi, elle aussi, fortement réévaluée par l'opération BANCNIK.

La culture des légumes s'étend, par ailleurs,

sur 256 000 hectares dont la moitié relèvent des jardins familiaux.

## La forêt domine les régions montagneuses

Parmi les cultures permanentes, la vigne s'étale sur près de 160 000 hectares, bien répartis dans tous les oblast, avec une dominante pour Burgas, Haskovo et Plovdiv. La Bulgarie consacre également 121 000 hectares aux vergers, l'espèce la plus importante étant le prunier (28 000 hectares), suivie par le pommier et le cerisier (18 000 hectares chacun).

Les prairies, temporaires et permanentes, couvrent près de 2 millions d'hectares. Elles côtoient les grandes cultures dans les plaines, et occupent aussi les contreforts montagneux, riches en pacages et parcours utilisés par les éleveurs d'ovins et de caprins (cartes 1).

La forêt, enfin, occupe le tiers du territoire bulgare, soit plus de 3,7 millions d'hectares. Ce vaste domaine forestier est composé, à plus de 60 %, de boisements en feuillus. Les résineux en constituent moins du quart, tandis que les boisements mixtes sont peu représentés (10 %).

## BANCNIK, un œil indifférent aux turbulences historiques

Les résultats établis par BANCNIK, en particulier sur les grandes cultures, confirment que les statisticiens n'ont pas encore pu adapter leurs techniques d'enquête aux nouvelles données de la production agricole bulgare, affectée depuis 1992 par un contexte de perpétuel bouleversement, consécutif au passage à l'économie de marché. La privatisation des terres a désorganisé un potentiel de production agricole dont la reconstitution puis la stabilisation nécessite du temps.

Dans ce contexte, la maîtrise d'enquêtes par voie déclarative, qui supposerait de suivre une population en évolution structurelle rapide et profonde, nécessiterait une énergie et des moyens sans commune mesure avec les ressources disponibles. De plus, les enquêtes par interviews se heurtent au problème des fausses déclarations qui sont le résultat, soit d'erreurs, soit – plus fréquemment – d'une volonté délibérée de cacher une partie de la vérité.

À l'inverse, BANCNIK s'avère un outil fiable, indifférent aux turbulences politiques et économiques, puisqu'il s'agit d'observer directement,

Tableau 2  
BANCNIK réévalue les superficies céréalières bulgares

En millier d'ha

Superficies cultivées en 1998	Bulletin de conjoncture agricole	BANCNIK	Écart BANCNIK/bulletin de conjoncture (en %)
Blé	1 111	1 375	+ 24
Tournesol	462	597	+ 29
Maïs	410	609	+ 49
Orge	279	261	- 7
Tabac	30	69	+ 130

Sources : Ministère de l'agriculture bulgare - Bulletin de conjoncture de septembre 1998 et enquête BANCNIK 1998

## BANCIK, enquête sur la conjoncture agro-économique en Bulgarie

BANCIK, c'est le nom de baptême, l'acronyme<sup>1</sup>, attribué à une grande opération réalisée en 1998 sur l'ensemble du territoire bulgare, qui constitue la base d'un dispositif permanent de suivi des productions et de la conjoncture agricoles. C'est un instrument d'observation de l'occupation du sol, à la fois performant et objectif, mis en place dans le cadre d'un projet de coopération franco-bulgare (encadré p. 43).

BANCIK, c'est une véritable enquête statistique fondée sur la technique des sondages aréolaires, capable de fournir, pour un coût raisonnable, des résultats fiables au niveau de chacune des neuf régions bulgares (oblast).

### L'œil de BANCIK

La méthodologie de BANCIK est inspirée de celle mise en œuvre en France dans les enquêtes sur l'utilisation du territoire (Ter-Utili). Pour connaître l'occupation et l'utilisation du sol, l'observation par l'œil humain, sur un échantillon de points du territoire, est de loin la méthode qui assure le meilleur rapport qualité-coût. L'exemple bulgare vient confirmer la justesse de ce choix.

L'échantillon comporte 111 000 points régulièrement répartis sur le territoire bulgare. Cet échantillon aréolaire systématique, défini une fois pour toutes, est le résultat d'un tirage à deux niveaux. Tout d'abord, une grille régulière, constituée de lignes distantes de 6 km et orientées Nord-Sud et Est-Ouest, est établie sur l'ensemble du territoire bulgare. Un programme a été développé pour réaliser ce tirage. Il comprend un module de détermination aléatoire de l'origine de la grille à l'extérieur du rectangle circonscrit au territoire bulgare. Les frontières de la Bulgarie ont été « repoussées » d'une bande de 827 m pour pallier d'éventuelles imprécisions de la cartographie de base. Chaque intersection de la grille détermine le centre, considéré comme aléatoire, d'un segment de territoire carré de 1,410 km de côté. Ensuite, sur chacun des 3 129 segments ainsi construits, est apposée une grille régulière de 36 points. Ce sont eux qui constituent l'échantillon des points du territoire à observer.

L'œil humain permet d'utiliser des nomenclatures d'occupation et d'utilisation du sol très détaillées. Il distingue en effet toutes les cultures et tous les types de prairies, ainsi que les essences en zone forestière. Les nomenclatures de BANCIK, élaborées après consultation des spécialistes bulgares de l'occupation du sol, s'avèrent proches de celles utilisées en France dans Ter-Utili.

### Un imposant système d'information géographique

Sur le terrain, chaque enquêteur doit commencer par localiser précisément les points du territoire à observer : ce travail de localisation est essentiel pour la qualité des données recueillies. L'enquête devant être renouvelée régulièrement (au moins une fois par an),

la fiabilité des analyses en évolution repose, de plus, sur la conservation d'un échantillon constant entre deux passages sur le terrain.

Pour fournir aux enquêteurs les documents leur permettant de se repérer sur le terrain, un imposant système d'information géographique (SIG) a été constitué. Il contient les informations liées aux limites administratives et aux principaux réseaux (fleuves, routes...), 3 129 scans de cartes au 1 : 10 000 (un par segment) et 3 129 imagerie produites à partir des 10 images LANDSAT utilisées pour établir la couverture CORINE<sup>2</sup> Land Cover de la Bulgarie. Le pixel des imagerie, initialement de 30 m, a été ramené à 7,5 m, par des techniques d'analyse d'image.

Dans un premier temps, l'approche du segment s'effectue avec une carte au 1 : 50 000. Une fois sur le segment, la carte au 1 : 10 000 et l'imagerie servent au repérage des points à observer : chaque document porte l'emplacement des 36 points et la carte est éditée sur transparent à la même échelle que l'imagerie pour une superposition parfaite. Les deux documents se complètent, l'un étant souvent plus récent que l'autre.

Les points étant géoréférencés, les documents relatifs aux zones en évolution structurelle pourront être actualisés dans l'avenir sans remettre en cause le tirage initial de l'échantillon. De même, le repérage sur le terrain pourra faire appel à des sources nouvelles (orthophotographies, images satellitaires à très haute résolution...).

### Une étape vers l'intégration statistique européenne

BANCIK constitue une étape vers l'intégration européenne en matière statistique. Outre sa vocation agricole fortement marquée, l'enquête, par son caractère d'outil généraliste, intègre des préoccupations d'actualité touchant à l'environnement et à l'aménagement du territoire. Elle permet en effet de suivre la façon dont évolue l'utilisation du sol, qu'il soit ou non agricole, sur l'ensemble du territoire. L'absence de stratification a priori du territoire sert des intérêts multiples : ne laissant aucune zone dans l'ombre, BANCIK observe toutes les formes d'organisation de l'espace. Elle décrit non seulement les déplacements de cultures au sein de l'espace agricole, mais aussi les changements structurels d'affectation du sol entre l'espace agricole et d'autres espaces (naturels, urbains...).

1. BANCIK est l'acronyme de *Balgarska Anketa za Nabludenie na Celskostopanskata i Ikonomicheska Konionktoura* (Bulgare phonétique).

2. Coordination des informations sur l'environnement.

## Une coopération franco-bulgare

Initiée et conduite sous l'égide du ministère français de l'agriculture, l'opération BANCİK répondait à la nécessité de mettre en place rapidement, à la demande des autorités bulgares, un outil statistique efficace dans le domaine agricole. Une équipe spécifique du ministère bulgare de l'agriculture, de la forêt et de la réforme agraire a piloté l'ensemble de l'opération.

BANCİK a nécessité la préparation de 5 000 cartes – assemblées, scannées et géoréférencées avec une qualité remarquable par le service topographique de l'armée bulgare – et l'édition, effectuée en France, de 13 000 documents cartographiques qui seront utilisables plusieurs années.

Les services du ministère de l'agriculture implantés dans les neuf oblast ont assuré l'encadrement de la collecte, le contrôle des questionnaires et la saisie-contrôle de l'information. Les enquêteurs chargés de la collecte sur le terrain ont été recrutés spécifiquement, sur des critères de compétence professionnelle (personnels des services forestiers, membres des commissions locales de réforme foncière...). Leur travail a été contrôlé, lors d'un deuxième passage sur le terrain pour 6 à 10 % des points, par du personnel de l'Institut national de statistiques bulgare (INS).

L'équipe française a développé le logiciel de saisie-contrôle et de gestion de la base de données. Il a été implanté au ministère de l'agriculture, au niveau central et dans les neuf oblast. Les données, saisies et contrôlées dans les oblast, sont transmises au département central pour alimenter la base de données historique.

La préparation de BANCİK a démarré en juillet 1997, après une étude de faisabilité conclue en septembre 1996. L'enquête sur le terrain, en juillet et août 1998, a mobilisé 292 enquêteurs du ministère bulgare de l'agriculture et 60 contrôleurs de l'INS. En septembre 1998, les premiers résultats étaient disponibles. De sa conception à la diffusion des résultats, cette opération franco-bulgare d'envergure a été conduite en moins de 15 mois.

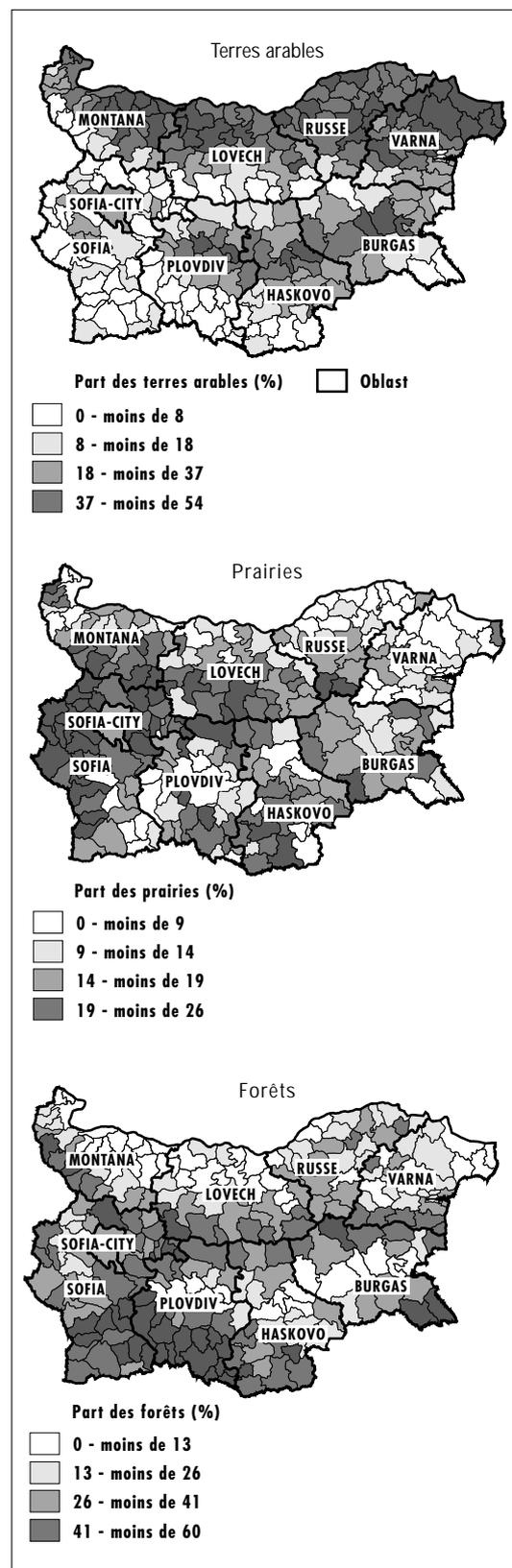
BANCİK, c'est ainsi :

- 90 jours de supervision du projet et d'ingénierie statistique (France)
- 60 jours de gestion de projet (France)
- 225 jours d'assistance en Bulgarie (France)
- 400 jours d'ingénieurs et techniciens géographes (France)
- 40 jours d'ingénierie informatique (France)
- 720 jours de travail pour l'équipe centrale (Bulgarie)
- 720 jours pour les responsables régionaux (Bulgarie)
- 3 000 jours de travail des enquêteurs (Bulgarie)
- 300 jours de contrôles sur le terrain (Bulgarie).

Le budget d'investissement et d'exécution pour la première année (1998) est d'environ 450 000 écus. L'opération a bénéficié de fonds du programme des Nations unies pour le développement (PNUD), du ministère français des affaires étrangères, de l'ambassade de France à Sofia, ainsi que du ministère bulgare de l'agriculture et de la Commission européenne. La gestion financière et matérielle du projet a été assurée par le PNUD.

## Cartes 1 Terres arables dans les plaines du Danube et du Centre, forêts dans le Sud montagneux

En % de la superficie totale de chaque oblast



Source : Ministère de l'agriculture bulgare - Enquête BANCİK 1998

1. Un recensement agricole est actuellement prévu à horizon 2002.

par sondage, l'occupation physique du sol, en des points précis dont les enquêteurs ont repéré la position sur le terrain. Ce premier sondage permet de dresser un premier tableau – descriptif – des structures de production agricole en 1998, en attendant la possibilité d'organiser un recensement, qui n'aura de sens que lorsque la situation sera stabilisée<sup>1</sup>.

La base de sondage permettra, dans un deuxième temps, d'estimer les principaux rendements et d'établir des estimations précoces d'ensemencements. Alimentée par le renouvellement périodique de l'enquête sur

le terrain, la base de données historiques initialisée en 1998 constituera un outil fondamental pour établir une véritable conjoncture agricole, indispensable aux analystes et décideurs du domaine. Les premières données en évolution seront disponibles dès le deuxième passage, qui devra porter sur les mêmes points du territoire pour minimiser l'erreur d'observation. BANCİK offrira dans l'avenir la possibilité d'étudier les évolutions à moyen et long terme, et notamment de suivre les effets des modifications structurelles sur la production agricole.

### De la précision des résultats

*L'un des principaux avantages d'une enquête par sondage de type BANCİK est de pouvoir associer à tout résultat un degré de précision. Chaque résultat est ainsi situé dans une fourchette de valeurs d'autant plus resserrée que la précision est correcte. Cela permet des comparaisons en toute sécurité avec d'autres sources.*

*L'enquête portant sur 111 000 points pour un territoire national de 111 000 km<sup>2</sup>, chaque point a un poids statistique d'environ 1 km<sup>2</sup>. L'estimation de la superficie d'une occupation du sol (i) dans une zone géographique donnée s'obtient directement en multipliant la superficie de la zone par la proportion de points de type (i) parmi l'ensemble des points observés dans la zone.*

*La précision du résultat s'apprécie en calculant l'erreur aléatoire attachée au sondage, par sommation des erreurs attachées à chaque niveau de tirage (variance principale entre les segments et variance interne entre les points d'un segment). La théorie statistique montre qu'il est important de conserver un nombre élevé de segments car le premier niveau de tirage explique la majeure partie de l'erreur totale.*

*Plus la superficie estimée est importante, meilleure sera la précision. Au niveau national, la superficie en céréales est estimée à 2,327 millions d'hectares +/- 1,6 %. La superficie en blé, estimée à 1,375 million d'hectares, est connue à 2,4 % près (tableau).*

*Le sondage a été conçu pour donner de bons résultats au niveau régional (neuf oblast). En revanche, les résultats infra-régionaux (251 obstina) doivent être utilisés avec prudence.*

Tableau  
Une précision qui permet toutes les comparaisons

Quelques résultats	Enquête BANCİK sur l'occupation du sol en Bulgarie	
	Superficie (millier d'ha)	Précision à 68 % (en %)
Total céréales	2 327	1,6
Dont blé	1 375	2,4
maïs	609	3,3
tournesol	597	3,6
orge et escourgeon	261	5,4
Forêt	3 709	1,4

*Lecture : la superficie en céréales de la Bulgarie a une probabilité de 68 % d'être égale à 2 327 000 ha +/- 1,6 %. Source : Ministère de l'agriculture bulgare - Enquête BANCİK 1998*

### Éléments bibliographiques

Ministère bulgare de l'agriculture, de la forêt et de la réforme agraire, Division Agro-statistiques (1999), « BANCİK - L'utilisation du sol en Bulgarie en 1998 ». *Résultats et analyses* n° 1, mars.

Commission européenne, Direction générale de l'agriculture - DG VI (1998), « Agricultural situation and prospects in Bulgaria », juin.

RABAUD V. (1999), « L'utilisation du territoire en 1998 - Nouvelles séries de 1991 à 1998 ». AGRESTE - *Données chiffrées Agriculture* n° 114, février.

SLAK M.-F. (1997), « L'évolution des paysages girondins vue par Ter-Uti ». AGRESTE - *Les Cahiers* n° 21, septembre.