

Les unités agro-physionomiques : quels usages ? Quelle prise en compte du temps ?

Pascal THINON

UMR Innovation, INRA-SAD, 2 Place Viala, 34 060 Montpellier

Résumé — Les unités agro-physionomiques : Quels usages ? Quelle prise en compte du temps ?

La notion d'Unité agro-physionomique (UAP) permet de décrire et d'interpréter la distribution des usages agricoles dans l'espace à une échelle régionale. Plusieurs expériences de terrain ont montré la faisabilité, pour des chercheurs, de la démarche UAP. Mais qu'en est-il de cette démarche comme outil d'accompagnement de diagnostics de territoire dans le cadre d'actions de développement agricole, de résolution d'un problème environnemental ou de construction de nouveaux territoires ? Après une présentation générale de la notion d'UAP, cette communication propose trois formes que pourrait prendre la rencontre entre ces nouvelles préoccupations d'aménagement et de gestion de l'espace et la démarche UAP : (i) la carte comme connaissances nouvelles et utiles sur la répartition spatiale des usages agricoles dans des démarches de diagnostic de territoire ; (ii) la production cartographique en tant que processus d'apprentissage de connaissances par les acteurs locaux et les chercheurs ; (iii) la carte et le processus cartographique comme support d'interactions entre acteurs. La dernière partie de la communication montre la capacité de la démarche UAP à prendre en compte les dynamiques des usages agricoles : modification des limites, apparition de nouvelles unités, changement d'usages à l'intérieur d'une unité.

Abstract — UAP units : What uses ? How to take time into account ? The notion of Agro-Physionomic Units (UAP) permits the description and interpretation of the spatial distribution of agricultural land use at a regional scale. Many experiences have proven to researchers the value of the UAP method. But what about this method as a support for accompanying territory diagnostics in the framework of agricultural development action, the solving of an environmental problem or the construction of new territories? Following a general presentation of the UAP notion, this communication presents three possible ways that the UAP method could be linked to land management: (i) the map as a new and useful source of knowledge concerning the spatial distribution of land use; (ii) map production as part of the learning process for both local participants and researchers; (iii) the map and the mapping process as an interactive support. The last part of this communication shows the capability of the UAP method to take into account the dynamics of agricultural land use : boundary changes, creation of new units, changes of agricultural uses inside a unit.

Introduction

La notion d'Unité agro-physionomique (UAP) permet de décrire et d'interpréter la distribution des usages agricoles dans l'espace à une échelle régionale. Plusieurs expériences de terrain ont montré la faisabilité, pour des chercheurs, de la démarche UAP. Ce fut le cas dans le Vexin français (Thinon, 1999), au Pays basque (Hubert, 1998), (Deffontaines, 2001), dans le Pays de Bray (Thinon 2002) et une opération est en cours dans le Parc naturel régional Scarpe-Escout. La première partie de cette communication présente la démarche.

Mais qu'en est-il de cette démarche comme outil d'accompagnement de diagnostics de territoire dans le cadre d'actions de développement agricole, de résolution d'un problème environnemental ou de

construction de nouveaux territoires ? Jusqu'à présent, les expériences de terrain ont fait progresser la démarche en termes agronomiques et géographiques. Bien que ces expériences aient toujours été réalisées dans le cadre d'une recherche en partenariat, à aucun moment l'objet principal de la recherche n'a été centré sur la place de cette cartographie dans des processus d'action collective. On peut penser que cette cartographie — directement, à travers l'information et les connaissances contenues dans la carte, indirectement à travers les apprentissages des « acteurs » locaux et des chercheurs autour de la carte ou incidemment par la dynamique des interactions sociales entre acteurs — a servi à « quelque chose » : apport de nouvelles connaissances, identification d'enjeux, augmentation de la capacité d'initiative locale... On peut le penser, en effet, mais rien ne le validera tant qu'aucun dispositif de recherche ne s'attachera explicitement à traiter cette question. La seconde partie de cette communication envisage, malgré tout, des modalités et des « conditions » d'usages de cette cartographie dans des situations de diagnostic de territoire.

Dans ces situations, les dimensions temporelles sont particulièrement importantes pour identifier les dynamiques passées et en cours et construire des scénarios prospectifs. La dernière partie de la communication traite de la prise en compte du temps dans la notion d'UAP. Si jusqu'à présent, la cartographie d'UAP a surtout été utilisée comme un état « instantané » des usages agricoles du territoire, nous pensons qu'elle permet aussi de raisonner les transformations de l'espace agricole : extension-régression des espaces agricoles ; transformation des usages, des structures et des systèmes agraires...

Notion d'UAP et démarche

Que cherche-t-on à représenter à travers la notion d'UAP ?

L'analyse géographique des distributions spatiales consiste à décrire la distribution (notamment sous forme cartographique) et à proposer un système d'interprétation. La démarche UAP permet de représenter et d'interpréter, à l'échelle de petits territoires (pays, parcs naturels...) la distribution spatiale des types de cultures et des structures parcellaires.

- Les types de cultures et d'usages fourragers s'entendent comme la nature des espèces cultivées (à l'échelle des successions de cultures) et, pour les surfaces en fourrages, le type de ressource qu'elles constituent au sein du système fourrager (pâturage/fauche, lots d'animaux concernés...). Le « temps » des UAP correspond au temps des successions de culture.
- Les structures parcellaires correspondent aux types de maillage de l'espace en parcelles agricoles et à la nature des interchamps (haies, fossés, clôtures, chemins...). Ces derniers se définissent comme l'espace non cultivé qui s'étend entre deux parcelles d'usage adjacentes.

Pour des étendues régionales, la démarche des UAP cherche à « s'affranchir » du niveau parcellaire. Le niveau recherché correspond à des unités spatiales de taille nettement supérieure à la parcelle agricole caractérisées par une relative homogénéité des usages agricoles. Ces zones correspondent à des lieux que les agriculteurs, soit en se concertant ou en se coordonnant, soit par « nécessité », utilisent de façons assez convergentes.

Les UAP repose sur l'hypothèse selon laquelle il est possible de distinguer de telles portions de territoire. Elle va à l'encontre d'une hypothèse selon laquelle les cultures se distribueraient de façon quasi aléatoire dans le territoire dans la mesure où les techniques agricoles permettent désormais de s'affranchir des contraintes physiques ou de transport et où les décisions d'assolement relèvent souvent de logiques individuelles. Notre hypothèse est également celle adoptée dans la notion d'agropaysage (Girard, 1999) : « il existe une organisation spatiale, non aléatoire des facteurs du milieu. L'organisation spatiale d'un milieu rural est en lien avec l'utilisation par l'homme de ce milieu... ». Elle repose également sur de nombreuses observations de terrains et de tels découpages de l'espace ont déjà été proposés (Blanc-Pamard, 1990). Elle trouve également une justification théorique dans la notion de champ géographique.

Les champs géographiques

Un champ géographique se définit comme l'espace dans lequel s'exerce une influence particulière (présence d'une ville, type de milieu physique...). Il s'agit de l'aire d'extension ou d'action d'un phénomène dans l'espace (Brunet, 1993). Un champ géographique se caractérise par une étendue

spatiale et par la nature de la force qui le crée. Sa structure spatiale peut prendre la forme d'un gradient d'intensité par rapport à un ou plusieurs centres ou axes, peut présenter des dissymétries, des lignes de ruptures, des vides... Un champ peut être discret ou continu, stable dans le temps ou évolutif.

Tout point de l'espace est placé dans un ensemble de champs géographiques dont la combinaison en ce lieu influe sur une gamme possible d'usages agricoles. Nous considérons que cette influence relève, non pas de modèles déterministes, mais de modèles possibilistes ou probabilistes dans lesquels le hasard a sa place (Bailly, 1992). Les champs peuvent s'additionner et, en « jouant » dans le même sens, créer des structures ou des dynamiques fortes ; à l'inverse, ils peuvent s'opposer et provoquer des tensions ou des états instables.

Un premier ensemble de champs géographiques qui « jouent » le plus dans la distribution spatiale des usages agricoles est proposé :

- les champs de distance : distance entre les bâtiments agricoles et les parcelles, distance à un pôle urbain ; bassin de collecte... ;
- les champs du milieu physique : topographique (pente, altitude, exposition), pédologie, climat ;
- les champs d'aménagements techniques : périmètres d'irrigation... ;
- les champs fonciers : modes d'appropriation... ;
- les champs réglementaires : AOC, périmètres de protection... ;
- les champs économiques et politiques : PAC... ;
- les champs « culturels » : aires spécifiques en termes de pratiques agricoles, de pratiques sociales, de systèmes locaux de pensée... ;

L'étendue géographique de ces champs est très variable, du micro-local à des champs d'étendue régionale, nationale ou supranationale. L'approche par les champs permet de raisonner les usages agricoles d'un lieu en combinant plusieurs niveaux d'échelle. Localement, la combinaison de ces champs définit des zones « d'iso-champ » à l'intérieur desquelles les usages agricoles sont relativement homogènes. Elles définissent des unités spatiales agronomiques (UA).

La démarche de construction d'une carte d'UAP

La démarche UAP nécessite la formulation d'hypothèses sur la façon dont un ensemble de champs influe sur l'usage de l'espace par les exploitations agricoles. Cette influence ne se fait pas dans l'absolu mais dans un contexte technique, économique, social et culturel spécifique. L'analyse des champs géographiques est une des composantes de la démarche UAP. Elle est associée, dans un processus itératif, à une approche physionomique.

L'activité agricole produit des formes observables dans l'espace. Ces formes s'associent selon des motifs graphiques récurrents qui définissent des unités spatiales de relative égale apparence, les unités physionomiques (UP). L'analyse physionomique combine deux types d'approche. La première est fondée sur l'analyse visuelle de documents de télédétection, principalement des photographies aériennes. Elle permet, pour l'ensemble du territoire, de repérer les structures parcellaires et les occupations du sol. La seconde consiste en une lecture agronomique du paysage localement (Deffontaines, 1986).

La construction d'une carte d'UAP mobilise conjointement l'analyse des champs géographiques et l'approche physionomique, dans une démarche à la fois déductive et inductive. Dans le sens inductif, la distribution spatiale observée conduit à des champs géographiques explicatifs, comme autant de clés d'interprétation. Dans l'autre sens, un passage en revue systématique des champs géographiques permet de déduire des configurations spatiales plausibles qui seront confrontées ensuite aux observations (formulation d'hypothèses sur l'influence de ces champs sur les usages agricoles). Au total, les UAP correspondent à l'identification et au tracé d'unités spatiales agronomiques (UA) en combinant une approche par les champs géographiques et une approche physionomique (identification et délimitation d'UP).

Quels usages de la démarche UAP ?

La question de recherche initiale était : comment délimiter des unités agronomiques à l'échelle régionale dans lesquelles on puisse utiliser et adapter les concepts et les méthodes du diagnostic agronomique et qui permettent une analyse fonctionnelle de l'agriculture plus précise que celle généralement réalisée par les géographes ? Cette question de recherche s'est révélée d'autant plus d'actualité que l'agriculture,

appelée désormais à remplir d'autres fonctions que celle de production de biens alimentaires, était confrontée à de nouveaux territoires (« territoires » des processus biophysiques comme les bassins versants, territoires des intercommunalités comme les Pays...).

La rencontre entre ces nouvelles préoccupations d'aménagement et de gestion de l'espace et la démarche UAP est à provoquer et à organiser. De manière générale, le croisement entre les représentations spatiales issues de la recherche et les processus de développement territorial reste embryonnaire, malgré des tentatives (Lardon, 2001). Concernant la démarche UAP, nous pensons que cette rencontre peut prendre plusieurs formes, non exclusives les unes des autres. Nous en donnons trois principales.

- La première part de l'idée que les acteurs locaux confrontés à la mise en place d'une action collective sur un territoire sont parfois assez démunis en termes de connaissances sur ce territoire : connaissance partielle et parcellisée, faiblement organisée et partagée... Nous pensons (dans une vision trop positiviste ?) que la démarche UAP peut apporter une information et une connaissance géographique sinon objectives du moins explicites et produites en respectant quelques règles de l'art (choix des unités spatiales, choix des descripteurs de ces objets, sens social de l'information géographique...). C'est dans cet ordre d'idée que la carte des UAP du Pays basque avait été produite. *In fine*, la carte a permis de disposer d'une information pour l'ensemble de la zone concernant les zones dites « intermédiaires » (extension spatiale, diversité d'usages et dynamiques). Actuellement, la problématique « zones intermédiaires » (comment mieux utiliser ces espaces pastoraux situés entre les estives et les prairies intensives situées autour des sièges d'exploitation?) « suit son bonhomme de chemin » au Centre départemental de l'élevage ovin, en Soule et au Conseil de développement du Pays basque où un groupe de travail a repris le flambeau. Il est bien sûr difficile de préciser le rôle joué par la démarche UAP dans cette dynamique. Dans le même ordre d'idée, des demandes portent actuellement sur la prise en compte des territoires agricoles dans les projets de territoire des nouvelles intercommunalités (Communautés d'agglomération notamment). Le regard des urbains (urbanistes, élus, habitants...) sur les espaces agricoles autour des villes apparaît parfois trop réducteur... Une cartographie de ces zones donnerait une représentation plus affinée des usages, des types de systèmes agricoles présents et des enjeux.

Une autre forme consiste à considérer la démarche cartographique comme un processus d'apprentissage de connaissances. A minima, cela peut prendre la forme d'échanges lors de phases de restitution de la carte élaborée par les chercheurs. Mais on peut également envisager des formes où les acteurs de terrains participent à la construction même de la carte selon des méthodes de type zonages à dire d'acteur (Caron, 2001 ; Bonin, 2001). La phase d'analyse des champs géographiques comme celles de l'identification d'unités paysagères ou de lecture *in situ* du paysage apparaissent comme des moments privilégiés de cette construction commune et de ces apprentissages. La démarche UAP entreprise dans le PNR Scarpe-Escaut relève de cette approche. Des réunions de travail avec certains chargés d'étude du parc (agriculture, paysages, tourisme, système d'information et évaluation, gestion hydraulique) ont permis un premier balayage des champs géographiques et l'identification de premières unités physionomiques.

La troisième forme correspond plus à une vision interactionniste du processus cartographique. Le dispositif dans lequel s'insère la production cartographique peut permettre à différents acteurs d'échanger autour de la carte et ce faisant, de créer de nouvelles interactions et coopération. Les représentations graphiques constituent en général des « objets intermédiaires » privilégiés pour faciliter la coopération et l'interaction. Nous pensons que la carte, tout au long du processus cartographique, peut jouer ce rôle. Dans la démarche UAP engagée dans le Pays de Bray, l'existence d'un groupe de travail et d'un comité de pilotage a permis à des élus, des résidents et des agriculteurs des échanges inédits sur le devenir de leur territoire.

Quelle prise en compte du temps ?

Dans les démarches de diagnostic de territoire, l'analyse des dynamiques et des innovations spatiales constitue un point d'entrée intéressant pour mieux comprendre les logiques d'acteurs. De plus, ces dynamiques constituent souvent des enjeux importants en termes d'actions de développement ou d'aménagement et leur mise en discussion est susceptible de créer débats et controverses. Cette partie questionne la démarche UAP quant à sa capacité à traiter des dynamiques spatiales des espaces agricoles.

Dynamiques spatiales des usages agricoles

Sous l'effet du changement de leur environnement économique, social, technique et politique, les exploitations agricoles modifient leur orientation productive et leur manière de produire ; les systèmes de production s'adaptent ou disparaissent alors que de nouveaux peuvent apparaître. Ces modifications affectent la distribution spatiale des types de culture et des structures parcellaires. Ces dynamiques spatiales sont le plus souvent la conséquence indirecte des modifications des orientations productives et des pratiques. Ainsi, l'abandon de l'activité d'élevage entraîne-t-il un recul des prairies permanentes au profit des cultures de vente ou de la friche selon les zones ; en Languedoc, la transition vinicole vers une production de meilleure qualité s'accompagne d'une re-localisation partielle du vignoble ; la mécanisation de l'agriculture française a entraîné des remembrements fonciers... Plus rarement, ces dynamiques spatiales peuvent être l'objet même du changement. C'est le cas par exemple pour des opérations de réorganisation spatiale des territoires agricoles à des fins environnementales ou pour la production intentionnelle de paysages.

Les changements de l'environnement des exploitations agricoles peuvent, sans modifier les champs géographiques, changer la façon dont les exploitations agricoles « composent » avec ces champs. C'est typiquement le cas du champ topographique, pouvant être considéré comme stable dans le temps mais qui joue différemment selon le niveau de mécanisation de l'activité agricole par exemple. Les changements agricoles peuvent aussi modifier la géographie des champs eux-mêmes par des opérations d'aménagements techniques ou fonciers ou par la mise en œuvre de mesures politiques et réglementaires. Enfin, certains champs géographiques bougent de manière exogène à l'activité agricole comme l'extension des aires d'influence urbaine...

Ces dynamiques spatiales prennent différentes formes sur une carte d'UAP. Il peut s'agir du déplacement d'une limite entre deux UAP (extension-régression d'un type d'UAP), de la modification du « contenu » d'une UAP (apparition-disparition d'un système de culture, modification des structures agraires) ou de l'apparition de nouveaux types d'unités.

L'exemple du Bray

Présentation de la carte

Suite à une opération locale agri-environnementale dans le Pays de Bray (département de l'Oise), des élus du syndicat mixte du Pays de Bray et des agriculteurs se sont retrouvés dans un projet de carte touristique des paysages agricoles. La démarche UAP a été utilisée pour la réalisation de cette carte (figure 1 et 2).

L'analyse des champs géographiques a pointé l'importance du champ de distance entre les bâtiments d'élevage et les prairies de l'exploitation. Dans cette région où l'élevage, notamment bovins-lait, reste important et où l'habitat est groupé (contrairement à la partie ouest du Pays de Bray en Seine-maritime), les exploitations agricoles localisent préférentiellement leurs parcs autour des zones d'habitat. La figure 3 illustre cette localisation préférentielle des prairies autour des villages.

Le champ géologique organise également fortement l'espace selon des bandes orientées nord-ouest / sud-est. Au centre du territoire du Syndicat Mixte du Pays de Bray, la formation géologique de boutonnière fait affleurer des terrains argileux et sableux très différents des terrains souvent limoneux sur substrat crayeux des plateaux situés au nord-ouest (rebord du plateau picard) ou au sud-est (plateau de Thelle). Ces différences de terrain influent sur l'organisation des usages agricoles dans le territoire. Compte tenu des techniques actuelles en grande culture, les terrains argileux et très humides limitent l'entrée des engins agricoles dans les parcelles à certaines périodes de l'année (récoltes et labours d'automne notamment) et donc la présence de parcelles en culture. A l'inverse les terrains limoneux de plateau ont favorisé le développement de la grande culture. La figure 4 illustre localement la correspondance cartographique entre une limite de la carte géologique et les usages et les structures agraires : à l'est, de petites parcelles d'herbe, de formes irrégulières avec présence de nombreuses haies ; à l'ouest, parcelles de cultures, de forme rectangulaire, peu de haies. Autour du village, l'auréole herbagère s'étend au-delà de la limite géologique et on peut voir là comment deux champs géographiques se combinent. Le champ de distance au village génère une auréole herbagère autour du village et « prend le pas » localement sur le champ du milieu. Lequel sur l'ensemble du territoire structure globalement la répartition spatiale des usages agricoles.

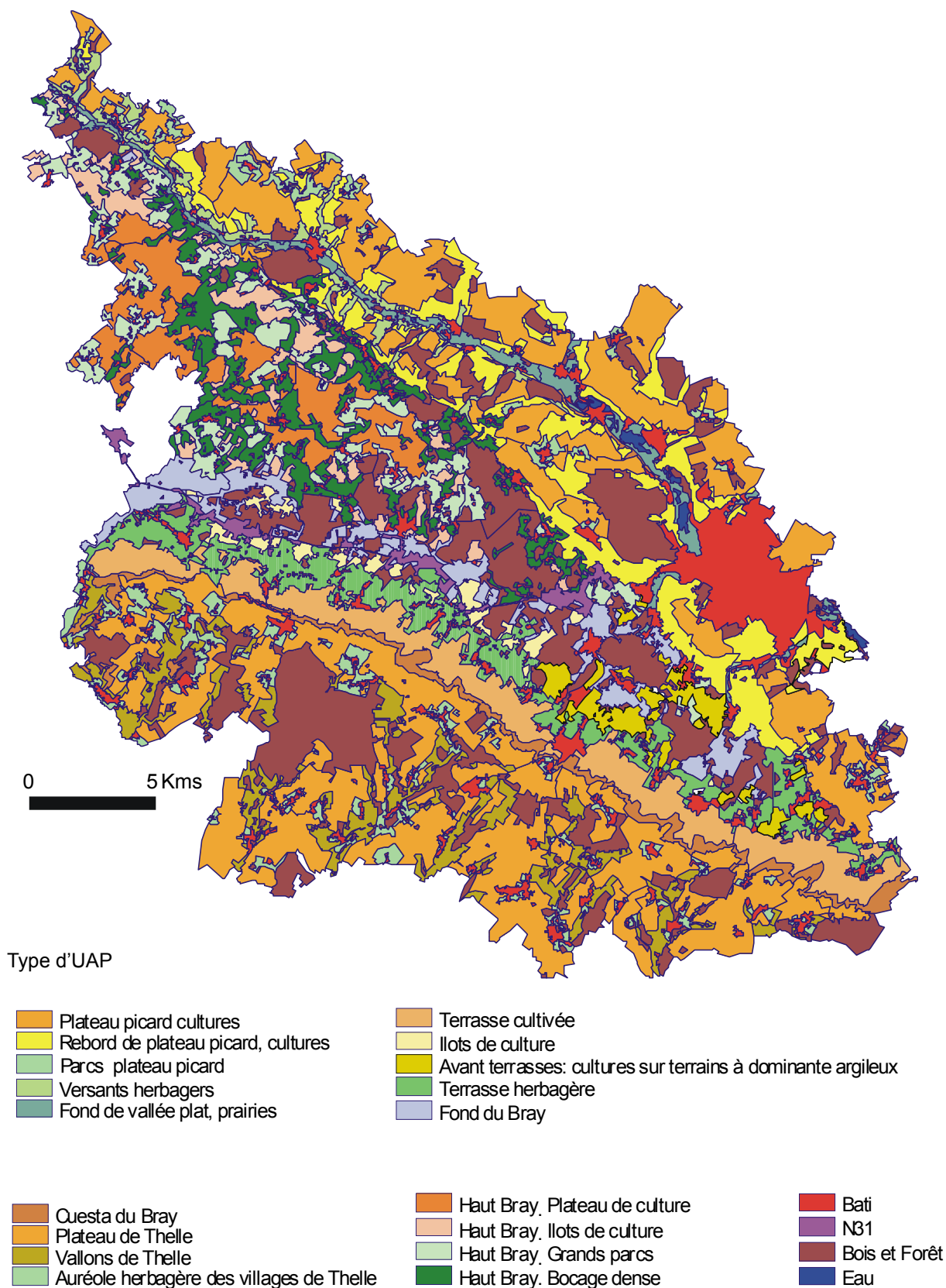


Figure 1. La carte des UAP dans le Pays de Bray

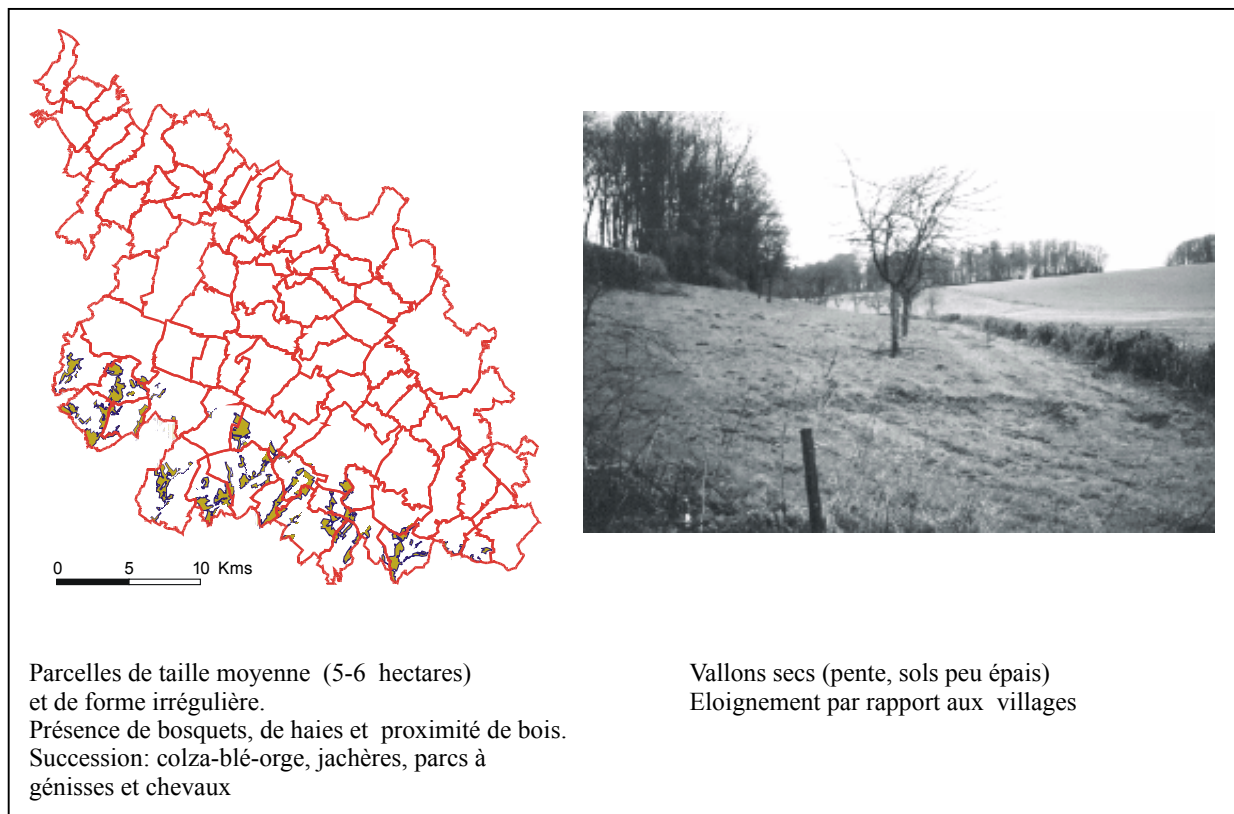


Figure 2. Un exemple de type d'UAP : les vallons du Pays de Thelle.

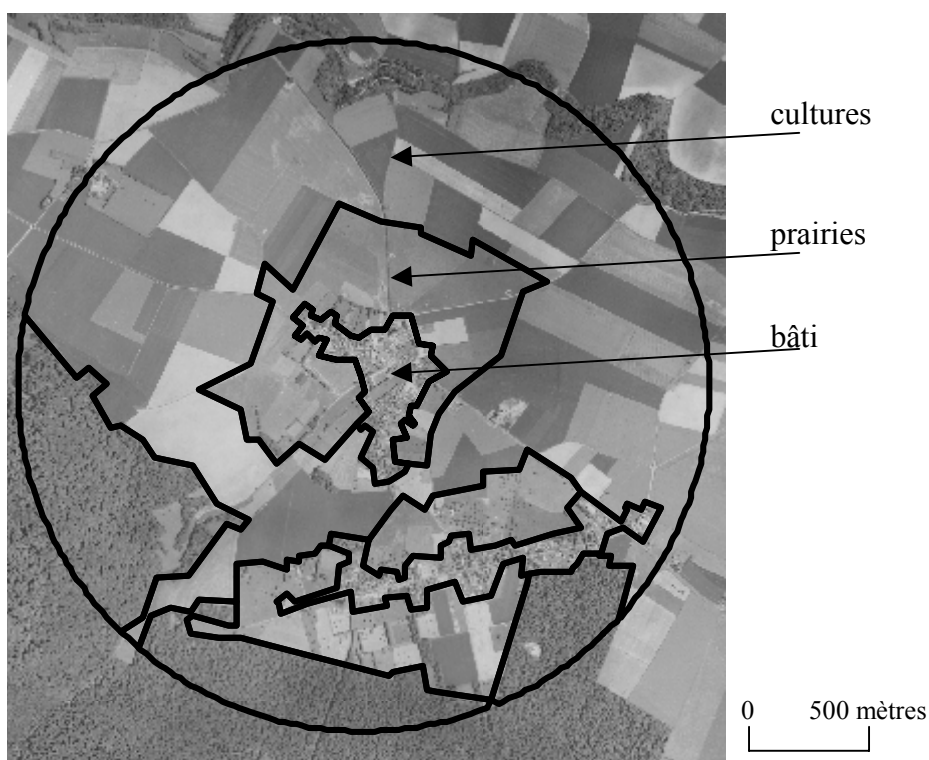


Figure 3. Distance au village et auréole herbagère.

D'autres champs organisent le paysage : l'aire d'influence de la ville de Beauvais, la proximité de la RN31, la proximité du Vexin et du plateau picard sur les marges nord-ouest et sud-est de la zone d'étude en opposition à la zone centrale du Bray restée plus herbagère, les champs fonciers liés à l'existence de grands domaines fonciers historiques et aux opérations de remembrement...

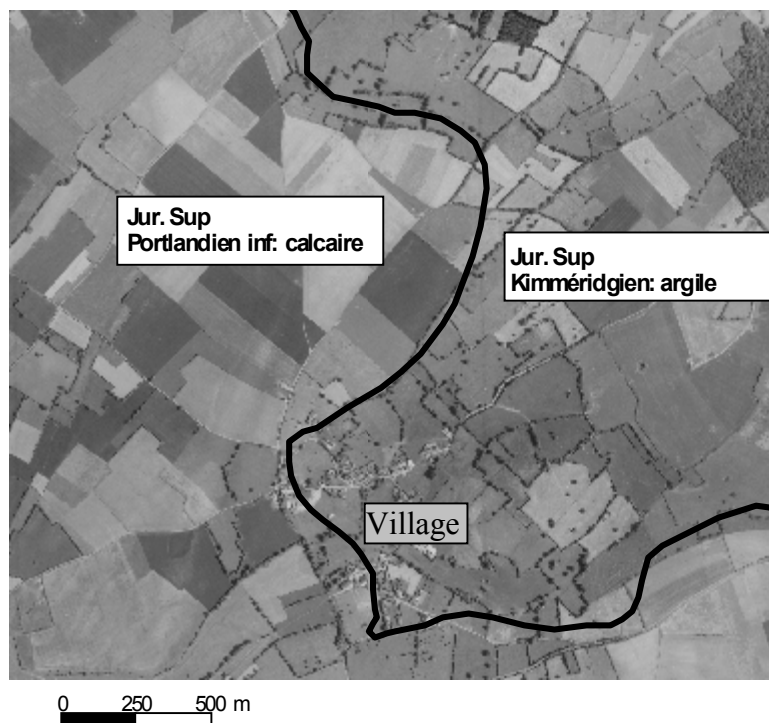


Figure 4. Limite de la carte géologique et physionomie agricole.

Dynamiques des UAP dans le Pays de Bray

Depuis 30 ans, la zone d'étude a connu schématiquement deux grandes évolutions en termes d'orientation productive : les exploitations des zones de plateau ont en partie abandonné l'élevage bovin au profit des cultures de vente et de nombreuses exploitations d'élevage du Bray ont introduit le maïs dans leur système fourrager. Parallèlement à ces transformations de l'agriculture, les processus d'urbanisation ont augmenté la portée du champ urbain de Beauvais (partie est) mais également de l'agglomération parisienne (partie sud).

Sur le plateau de Thelle, ces changements ont modifié les limites de l'auréole herbagère autour des villages et la nature de ses usages agricoles. Vers l'extérieur de l'auréole, les cultures ont progressivement remplacé les prairies au fur et à mesure de l'abandon des ateliers d'élevage ; vers l'intérieur, le bâti a gagné du terrain. De nouveaux usages agricoles se sont développés liés notamment à une agriculture de loisirs. En termes de prospective, plusieurs scénarios peuvent être construits, en faisant varier le niveau de maintien de l'activité d'élevage ou l'intensité des extensions du bâti résidentiel... Cette unité peut constituer des enjeux paysagers et fonciers importants.

Dans la zone des terrasses, on constate de multiples évolutions qui illustrent à la fois des modifications de limites (extension de la terrasse cultivée et régression de la terrasse herbagère), l'apparition de nouvelles unités (îlots de culture) et des transformations de types d'UAP (modification de la structure bocagère de la terrasse herbagère, apparition de successions de culture avec maïs...).

- La terrasse cultivée, notamment dans les zones éloignées des villages, a eu tendance à progresser au détriment de la terrasse herbagère. Par ailleurs, de nombreuses exploitations d'élevage y ont installé leur culture de maïs.

- La terrasse herbagère s'est bien maintenue autour des villages (exploitations d'élevage encore nombreuses) ainsi que dans les terrains difficiles pour une mise en culture (nécessité d'une portance suffisante, à l'automne, pour les chantiers d'ensilage du maïs). Ailleurs, une nouvelle unité (îlots de cultures) est apparue dans les zones les plus favorables à la culture du maïs (au nord) et la terrasse cultivée a progressé en direction du sud. La densité bocagère de la terrasse herbagère a localement diminué (agrandissement de la taille des parcelles).
- Dans le fond du Bray, les évolutions ont été importantes du fait de la présence de l'axe de la RN31, qui combinée à des conditions agronomiques difficiles (prairies très humides voire inondables), a favorisé le développement d'activités autres qu'agricoles : surfaces commerciales et industrielles, installations de loisirs (étangs de pêche, parc de loisirs...). Il faut noter également la nouvelle fonction « naturaliste » de ces prairies humides.

Conclusion

A ce stade, la démarche de construction d'une carte d'UAP nous semble suffisamment mûre, sur le plan conceptuel et méthodologique, pour envisager son utilisation comme outil d'accompagnement de diagnostic de territoire. Paradoxalement peut-être, cette maturité constitue un gage de plus grande flexibilité dans l'utilisation de la démarche avec des partenaires et non pas un frein à une utilisation « chemin faisant ». La possibilité de prendre en compte les dynamiques des usages agricoles dans la démarche des UAP apparaît également comme un facteur positif supplémentaire.

Il convient maintenant de mettre cette démarche en situation réelle de recherche en partenariat. Cela suppose de créer les conditions favorables en s'intéressant à des situations où, bien sûr, une meilleure connaissance régionale des structures et des dynamiques spatiales agricoles est nécessaire mais où, également, un véritable partenariat entre le monde de la recherche et de l'action est possible. Cela suppose aussi d'être attentif à la dynamique des connaissances, tant du côté des chercheurs que des acteurs de terrain. Le travail, actuellement mené dans le Parc naturel régional Scarpe-Escout, se rapproche de ces conditions.

Bibliographie

- BAILLY A., BEGUIN H., 1992. Information et causalité en géographie. *In* Introduction à la géographie humaine. Masson, Paris.
- BLANC-PAMARD C., SAUTTER G., 1990. Facettes. *In* Mélanges, G. Rougerie, p. 121-125.
- BONIN M., CARON P., CHEYLAN J.-P., CLOUET Y., THINON P., 2001. Territoire, zonage et modélisation graphique : recherche-action et apprentissage. *Revue de Géographie de Lyon*, 76 : 241-252.
- BRUNET R., FERRAS B., THERY H., 1993. Les mots de la géographie. Dictionnaire critique. 3^e édition. Paris, Reclus-La Documentation Française, 470 p.
- CARON P., 2001. Zonage à dire d'acteurs : des représentations spatiales pour comprendre, formaliser et décider. Le cas de Juazeiro au Brésil. *In* Représentation spatiale et développement territorial. Lardon S., Maurel P., Piveteau V., Paris, Hermès, p. 343-356.
- DEFFONTAINES J.-P., 1986. Un point de vue d'agronome sur le paysage. Une méthode d'analyse du paysage pour l'étude de l'activité agricole. *In* Lectures du paysage. Foucher, Paris, p. 33-52.
- DEFFONTAINES J.-P., THINON P., 2001. Des entités spatiales significatives pour l'activité agricole et pour les enjeux environnementaux et paysagers : contribution à une agronomie du territoire. *Cahiers de l'environnement*, n° 44.
- GIRARD M.-C., GIRARD C.-M., 1999. Les agropayages. *In* Traitement des données de télédétection. Paris, Dunod, p. 339-358.
- HUBERT B. (Dir.), 1998. Politiques innovantes et pérennisation de l'agropastoralisme au Pays Basque, Programme Leader II. Rapport INRA-SAD, Tome I 43 p., Tome II 194 p.

LARDON S., MAUREL P., PIVETEAU V., 2001. Représentations spatiales et développement territorial. Paris, Hermès, 437 p.

THINON P., DEFONTAINES J.-P., 1999. Partage de l'espace rural pour la gestion de problèmes environnementaux et paysagers dans le Vexin français. Cahiers Agricultures, 8 : 373-387.

THINON P., 2002. Les unités agro-physionomiques : des entités spatiales significatives en termes d'usages agricoles du territoire. Communication au Colloque Olivier de Serre, Agronomes et Territoires, Le Pradel, France.