

# **des entités spatiales significatives pour l'activité agricole et pour les enjeux environnementaux et paysagers**

## **contribution à une agronomie du territoire**

### **par Jean-Pierre Deffontaines et Pascal Thinon**

*JP.Deffontaines@wanadoo.fr, thinon@versailles.inra.fr*

L'interrogation est la suivante : *comment distinguer dans l'espace rural des entités spatiales significatives par rapport à l'activité agricole et de dimensions compatibles avec celles des espaces à enjeux environnementaux et paysagers ?*

En agriculture, activité fondée sur l'utilisation de ressources naturelles, une tendance forte est la multiplication des fonctions qu'elle doit remplir en plus de la fonction de production de biens agricoles. Celle-ci est la base de l'activité agricole qui doit en outre aujourd'hui assurer la protection de la qualité de biens collectifs comme l'eau et l'air ; elle doit aussi préserver les milieux de l'érosion, du feu, de la dégradation de la biodiversité. Elle doit répondre à des attentes croissantes sur le paysage. Certaines de ces fonctions étaient traditionnellement assurées par l'agriculture mais son évolution et celle de la société rendent ces fonctions plus nombreuses, plus exigeantes, plus problématiques.

Les fonctions environnementales et paysagères de l'agriculture mettent en cause des processus qui se déroulent dans le cadre d'espaces particuliers. La qualité de l'eau dépend des activités humaines exercées dans un bassin versant, dans une aire d'alimentation, une zone de captage ou au-dessus d'une nappe souterraine (1)<sup>1</sup>. Les problèmes d'érosion se manifestent dans des bassins de réception et d'accumulation de dimensions variées (2). En un point de l'espace géographique et à un moment donné, la diversité de la faune et de la flore est en relation avec les différentes aires d'extension de chaque espèce, et la biodiversité est liée aux espaces des écosystèmes (3). Pour le paysage, si l'on retient la définition suivante, une portion de territoire visible d'un point par un observateur, on peut définir des facettes paysagères ou des unités physiognomiques reconnues.

Ainsi la multi-fonctionnalité de l'activité agricole oblige à une mise en correspondance des espaces fonctionnels de l'agriculture avec les espaces à enjeux environnementaux et paysagers notamment.

*Pour faciliter cette mise en correspondance, nous proposons une méthode de construction d'entités spatiales significatives de l'activité agricole, à des échelles pouvant aller du local au régional.*

---

<sup>1</sup>Les numéros entre parenthèses renvoient aux références bibliographiques en fin d'article.

## 1. La notion d'unité agronomique (UA)

*Les unités agronomiques sont des portions de territoires de relative égale organisation spatiale des usages agricoles.*

Une première hypothèse est qu'il existe dans l'espace rural des portions de territoires, de taille nettement supérieure à celle des parcelles agricoles, qui présentent une organisation particulière des usages agricoles. L'existence de ces UA repose sur des fondements empiriques (enquêtes de terrain, approches toponymiques, observations de cartes, d'images satellitaires et photographiques, analyse du paysage...), mais les UA trouvent également une justification théorique dans la notion de *champ géographique* (4,5,6,7).

### 1.1. Les champs géographiques

Tout point de l'espace géographique est placé dans un ensemble de champs qui ont eu une influence passée ou qui influent aujourd'hui sur une gamme possible d'usages de ce lieu, compte tenu de l'environnement social, technique ou économique de l'époque. Les champs peuvent être ordonnés, tel un champ de forces avec des gradients d'intensité, ou seulement qualifiés.

On peut distinguer plusieurs types de champs géographiques utiles à la compréhension des répartitions dans l'espace des usages agricoles :

- les champs d'attraction induits par un point (une ville, un centre de collecte de produits agricoles, une industrie agro-alimentaire) ou par un axe (voie de communication, axe de développement industriel). Dans leur aire d'influence, les champs exercent une force qui s'applique aux objets géographiques présents. Cette force varie selon la nature des objets considérés et leur position dans l'aire d'influence ;
- les champs bio-climatiques et géomorphologiques définis par des facteurs du milieu naturel ;
- les champs réglementaires (zones défavorisées de la PAC, périmètres AOC...) ;
- les champs organisationnels et institutionnels (syndicats de marais, commissions syndicales de vallées pyrénéennes...) ;
- les champs culturels correspondant aux zones d'extension de pratiques ou de techniques particulières, de règles juridiques et foncières, d'usages traditionnels ;
- les champs économiques (aires d'influence d'une filière...).

Dans l'activité agricole de production, les catégories de champs géographiques qui « jouent le plus » sont : le milieu naturel (relief, sol, climat), les statuts fonciers, les réglementations de la politique agricole, les filières économiques... La combinaison de ces champs définit des entités spatiales caractérisées par *une relative égale organisation spatiale des usages agricoles* que nous désignons par unités agronomiques (UA). L'influence de chaque champ s'exerce avec une durée et une intensité variables dans le temps : un champ peut être en extension ou en régression, peut disparaître alors que de nouveaux champs apparaissent.

La notion de champ présente un intérêt dans l'élaboration d'un fondement théorique de l'existence des unités agronomiques, mais également dans le choix des critères servant à les identifier.

### 1.2. Une relative égale organisation spatiale des usages agricoles

Il s'agit d'une égale organisation des usages agricoles du sol associée à une gamme semblable de pratiques techniques (conduite des cultures et du troupeau, aménagements fonciers, du bâti, des bordures de champs...).

### *Dans l'espace*

Pour caractériser les usages agricoles dans le territoire, les agronomes proposent différentes approches qui mettent en relation les aspects fonctionnels de l'activité agricole de production et les dimensions territoriales :

- les pratiques agricoles s'organisent au niveau spatial élémentaire de *laparcelle* et de ses bordures. Les concepts utilisés sont celui d'itinéraire technique, pour ce qui concerne l'utilisation de la parcelle au cours d'une campagne, et celui de succession culturale pour désigner un cycle sur plusieurs campagnes ;
- au niveau de l'exploitation agricole, le concept de *système de culture* est retenu pour désigner une conduite qui mobilise des facteurs spécifiques de production afin de mettre en œuvre, sur un ensemble de parcelles, un type d'itinéraire technique et une succession culturale particulière<sup>2</sup>. L'assolement désigne la configuration d'un système de culture dans le territoire. Le territoire d'une même exploitation peut inclure plusieurs systèmes de culture ;
- le concept de *système agraire* permet d'introduire une dimension collective dans un territoire. Dans un système agraire, certaines règles d'organisation spatiale des systèmes de culture sont établies, explicitement ou pas, entre les exploitations et avec d'autres formes d'utilisation du territoire ;
- dans une portion de territoire, les systèmes de culture ne se répartissent pas de façon aléatoire. Selon leur sensibilité à tel ou tel champ géographique, ils se regroupent et se combinent de façon particulière pour constituer les UA.

Un modèle de finage en Lorraine permet d'illustrer ce point (12). L'organisation des utilisations agricoles des années 1980 est encore souvent présente (12) malgré des déformations. L'élevage laitier est la base des systèmes de production avec, selon les cas, des ateliers de production de viande ou de cultures de vente plus ou moins développés. Les activités s'organisent en auréoles concentriques autour de l'habitat groupé. À proximité de l'habitat se trouvent les parcs pâturés par les vaches laitières, plus loin les prés et champs, au-delà les parcelles en herbe pour les animaux jeunes, les bêtes taries ou à viande. Chaque auréole correspond à une UA. Dans ce modèle d'organisation, le champ géographique défini par la distance au siège de l'exploitation est important. Si le village est situé en pied de côte, en bordure de forêt, de rivière, d'agglomération ou d'autoroute, il y a déformation du modèle auréolaire par influence de nouveaux champs. Par exemple, un relief de côte à proximité du village va obliger à rechercher des parcs à vaches laitières plus éloignés du siège dans la direction opposée à la pente.

Une UA peut être constituée d'un système de culture unique comme le système betterave/blé sur le plateau du Vexin français ou les espaces de mono-production de maïs en pays de l'Adour. Une pratique particulière peut caractériser une partie du territoire, comme l'aménagement des sols en larges billons en Bresse ou l'irrigation dans les Landes. Plus fréquemment, plusieurs systèmes de culture se combinent. Il est extrêmement rare qu'un système dominant ou qu'une combinaison particulière d'un nombre réduit de systèmes ne caractérise des portions de territoire. Par exemple, la culture de la betterave est soumise à des champs géographiques particuliers (types de sols, accès aux parcelles, distance de la sucrerie, réglementations...) qui structurent son implantation dans le territoire. C'est le cas également des surfaces en herbe pâturées par les vaches laitières qui sont proches du siège ou d'un lieu aménagé pour la traite au champ. Certains systèmes de culture peuvent être constitués de productions annexes, comme les vergers de mirabelliers en Lorraine, ou résiduelles comme les quelques parcelles en vignes de l'île de France.

Ainsi la relative égale organisation spatiale des usages agricoles a pour origine le contenu des parcelles et la mosaïque qu'elles constituent. Elle peut également provenir des dispositifs mis en

---

<sup>2</sup> Compte tenu des convergences entre les notions de système de culture et de système d'élevage, les raisonnements qui suivent peuvent s'appliquer aux deux notions ; nous ne mentionnons que l'expression système de culture.

place : dispositifs de délimitations, de mises en défens, d'accès, de protections, de maîtrise de l'eau, de stockage... Ces dispositifs se traduisent par des haies, des clôtures et barrières, des abris et grangettes, des points d'eau, des canaux et fossés, des terrasses et ados. Parmi ceux-ci, certains sont actifs et participent au fonctionnement des systèmes de cultures en cours, d'autres ont été mis en place pour des systèmes passés ; ils représentent un anachronisme pour les pratiques actuelles.

Les unités agronomiques sont définies sur la base d'indicateurs de présence-absence de ces diverses composantes territoriales de l'activité agricole, de dominance, de proportionnalité entre elles.

Théoriquement, il n'y a pas d'échelles spatiales particulières des UA ; on peut distinguer des UA de grande dimension sur de vastes territoires mais également des petites unités agronomiques au niveau local. La dimension des UA est fonction du problème soulevé, des indicateurs, des moyens d'évaluation retenus et de l'étendue à couvrir.

#### *Dans le temps*

Les usages agricoles du territoire ont une plus ou moins grande pérennité dans le temps. Certains usages peuvent être de courte durée comme, par exemple, l'opération du déprimage qui est un bref pâturage d'une herbe jeune en début de saison ; d'autres sont annuels, comme un itinéraire technique appliqué à une culture. Des usages marquent le territoire pour une ou plusieurs décennies, comme l'aménagement du terrain en ados, pour faciliter l'écoulement superficiel de l'eau, ou comme l'organisation d'un maillage parcellaire.

Selon les fluctuations du marché, les variations climatiques, la situation des exploitations, l'agriculteur et l'éleveur ajustent leurs choix techniques à des rythmes variables. Si ces ajustements s'avèrent de plus en plus fréquents (du fait notamment des aléas économiques), les règles agronomiques et zootechniques, mais également la rigidité de certains facteurs de production, notamment les savoir-faire, maintiennent une certaine stabilité des systèmes de culture. Dans le temps long (plusieurs campagnes), les champs qui influencent la répartition dans l'espace des usages agricoles changent : cela conduit à une recomposition spatiale des UA (limite et nature des UA).

## **2. Les unités agro-physionomiques (UAP)**

*Les unités agro-physionomiques sont des portions de territoire de relative égale apparence.*

La notion d'UAP est fondée sur le postulat suivant : l'activité agricole produit des formes observables dans le territoire. À un moment donné de l'histoire d'une agriculture dans un territoire, ces formes s'associent en un nombre de motifs récurrents qui définissent des *unités spatiales de relative égale apparence*, les UAP.

Notre seconde hypothèse<sup>3</sup> est qu'il existe une relation de correspondance entre les unités agronomiques (UA) et les unités agro-physionomiques (UAP) dans un territoire. Pour valider cette hypothèse, il faut chercher à établir les relations entre les formes agraires constitutives des UAP et les niveaux fonctionnels de l'activité agricole de production qui sont à l'origine des UA.

### **2.1. Agriculture et formes agraires**

L'agriculture peut être considérée comme une activité fondée sur le vivant qui développe dans le territoire des formes changeantes dans une trame de formes durables (13). Pour étayer ce point de vue, il faut distinguer et décrire les formes produites par l'agriculture et élaborer une base de connaissances objectives sur laquelle se fonde cette production de formes.

---

<sup>3</sup> La première hypothèse porte sur l'existence des unités agronomiques (UA) dans l'espace rural.

## 2.2. Les formes produites par l'activité agricole

La forme est le fondement de notre perception visuelle puisqu'elle donne consistance et individualité aux objets. C'est leur forme qui nous permet de distinguer les objets (14). Par souci de simplification, la couleur est associée à la forme dans le propos qui suit.

Une systématique (identification, qualification, désignation) des formes en agronomie du territoire, comme on peut en voir développée en architecture ou en géomorphologie, n'existe pas. Cette systématique peut se fonder sur des formes élémentaires produites par l'activité agricole et sur leur structuration dans l'espace géographique. Ainsi, à un moment donné, on peut définir des modèles de formes qui correspondent à des combinaisons particulières de formes fixes qui structurent l'espace (différents types de murs, de haies et de clôtures, de chemins, de fossés et de rigoles).

Imbriquées dans ces formes relativement stables, des formes instables expriment, à des rythmes divers, le vivant et la dynamique des pratiques (rotation des cultures, stades végétatifs d'un peuplement végétal ou encore présence d'un praticien en activité ou d'un troupeau).

Ainsi, selon les lieux, apparaissent des ensembles de formes très variés, mais un trait majeur des formes produites par l'agriculture est la cohabitation de formes plus ou moins changeantes, qui expriment la cinétique du vivant, avec des formes stables des matières inertes (bâti, infrastructures, aménagements fonciers...).

## 2.3. Le système de culture, concept intégrateur entre formes et fonctionnement

Un problème clé est celui des processus d'élaboration des formes agraires (histoire, genèse et généalogie). Dans quelles conditions de l'activité agricole sont-elles produites ?

Un niveau élémentaire du fonctionnement de l'activité agricole, nous l'avons vu, est la parcelle. On peut distinguer, à ce niveau, un premier ensemble de formes relativement stables : la configuration de la parcelle elle-même (dimension et forme), le modelé et l'aménagement de sa surface (ados, billons, terrasses, talus rigoles...), les bordures (types de haies, de murs, de clôtures, de fossés, de chemins...), les objets associés à la parcelle tels qu'abris divers, grangettes, points d'eau, barrières...

Un autre ensemble de formes plus labiles est constitué des formes créées par la mise en œuvre des systèmes de cultures en cours. Pour désigner cette succession de formes, nous introduisons la notion d'*itinéraires physiologiques* (15) qui est la manifestation visuelle de l'itinéraire technique.

Une intelligibilité de ces formes, de leur évolution et de leur localisation passe par l'analyse du fonctionnement des systèmes de culture au niveau de l'exploitation agricole. En mettant en œuvre un système de culture, l'exploitant crée des formes particulières. Ainsi le territoire d'une exploitation du Vexin présente, sur le plateau, un système de culture à base de betterave avec de grandes parcelles bordées de larges chemins stabilisés pour une liaison rapide avec la sucrerie ; dans les terrains moins favorables, un système de culture fondé sur le maïs se déroule sur des parcelles plus petites, irrégulières et dispersées. De même, dans une exploitation de la montagne vosgienne, on observe un contraste visuel fort entre deux systèmes d'utilisation des prairies de fauche : au premier correspond, sur les versants, des grandes parcelles, éloignées du siège, fauchées une seule fois, aux abords peu entretenus, au second des petites parcelles « jardinées », imbriquées dans les zones bâties du fond de vallée.

À chaque système de culture, on peut ainsi faire correspondre un ensemble particulier de formes. Cet ensemble est constitué des formes attachées à chaque parcelle composant le système de culture (formes des dispositifs et des itinéraires physiologiques) et des formes propres à l'organisation spatiale du système de culture.

Dans une portion de territoire et dans l'espace d'un système agraire, la disposition non aléatoire des systèmes de culture induit une organisation des formes produites par chaque système de culture en motifs. La répétition d'un motif ou une combinaison récurrente de motifs définit des entités de relative égale apparence : *les unités agro-physionomiques* (16).

*Ainsi les systèmes de culture s'organisent en unités agronomiques (UA) dans un territoire et produisent un ensemble de formes qui constituent les unités agro-physionomiques (UAP). Le concept de système de culture est donc central dans la mise en correspondance des UA et des UAP.*

Les relations entre les deux unités sont d'autant plus fortes que les variables constitutives des UA sont observables visuellement. La correspondance peut être améliorée à l'aide d'informations complémentaires à celles résultant de l'observation visuelle (enquête, documentation).

Les relations de correspondance entre les UA et les UAP permettent d'utiliser la construction des UAP et leur cartographie pour appréhender les UA et pour « remonter » aux champs géographiques qui les déterminent. Par ailleurs, dans le cadre de diagnostics territoriaux, le croisement des UAP avec des espaces à enjeux environnementaux et paysagers facilite l'analyse et la localisation des interactions entre activité agricole, environnement et paysage.

### 3. Construction des UAP

La construction des unités agro-physionomiques dans un territoire est fondée sur l'analyse des formes agraires de ce territoire.

#### 3.1. La méthode

La démarche de construction des UAP repose sur l'enchaînement de plusieurs phases qui alternent des approches au niveau de l'ensemble de la zone d'étude et des approches locales et qui comprend un va-et-vient entre des études de terrain et des analyses sur documents carto-photographiques.

Les analyses de terrain font appel à la notion d'indicateurs visuels des usages agricoles (occupations et pratiques) et des conditions qui influent sur ces usages (milieu, structures agraires, environnement, modes d'appropriation) (17).

Les analyses carto-photographiques se font selon deux approches complémentaires, la première est une approche globale qui consiste à repérer visuellement des formes particulières, récurrentes dans l'espace : des motifs. Elle correspond schématiquement à une démarche d'analyse d'images. La seconde approche est plus analytique ; elle repose sur la décomposition d'un paysage en cinq grandes catégories de formes liées à l'activité agricole :

- la proportion et l'arrangement des occupations agricoles dans l'espace en relation avec les grandes masses des autres occupations du sol (forêts, bâti, eau, infrastructures) ;
- la géométrie du territoire agricole formée par la mosaïque et le maillage parcellaire (taille, forme, régularité, éventuellement absence de structure parcellaire), et la nature des limites entre parcelles (haies, chemins, fossés...) ;
- l'état physionomique des parcelles produit par la mise en œuvre des itinéraires techniques (nature des couverts, état et modelé du sol...) ;
- la présence d'objets spatiaux associés aux parcelles résultant des dispositifs et des pratiques utilisées par les agriculteurs (îlots boisés, abris, aménagements...) ;
- la localisation et la structure spatiale des bâtiments agricoles (siège, bâtiments d'élevage, de stockage...).

Les étapes de la démarche ne se déroulent pas dans un ordre rigide, des simultanités et des inversions peuvent s'avérer opportunes.

Une reconnaissance de la zone d'étude par une analyse paysagère (itinéraires, transects, approche multi-regards). Celle-ci, guidée par la question posée, débouche sur une caractérisation des territoires et une nomenclature des utilisations agricoles. Ces distinctions sont validées, complétées, voire corrigées par des enquêtes en exploitation. Ces enquêtes ne visent pas une représentativité de la diversité des exploitations, elles fournissent une intelligibilité et une cohérence, en terme de système de culture, de certains usages observés. Elles peuvent également révéler l'existence de systèmes agraires locaux.

Cette première étape peut être facilitée par une identification à priori des champs géographiques pertinents au vu de la question posée.

Une seconde étape focalise l'observation paysagère et l'enquête en exploitation au niveau local. Quelques sites sont retenus en s'appuyant sur les résultats de la première étape dans le but de dégager une connaissance plus précise des systèmes de cultures. Cette étape a pour but d'identifier, de désigner et de cartographier à grande échelle les UAP. Dans les divers sites sont établies les correspondances entre observations du paysage et analyses photographiques afin de distinguer les motifs visibles sur le document photo.

La troisième étape est un retour au niveau de la zone d'étude pour une lecture systématique des motifs, sur documents photographiques. Cette lecture permet leur localisation et révèle de nouveaux motifs. Ces derniers soulèvent des interrogations qui nécessitent un retour raisonné sur le terrain soit pour des enquêtes en exploitation, soit pour des analyses de paysages.

Quelques questions apparaissent pour compléter la formalisation de la méthode, en vue d'une éventuelle automatisation :

- les limites des UAP peuvent être plus ou moins nettes ;
- la définition des motifs peut dépendre des échelles. En effet à petite échelle, une UAP peut combiner des motifs qu'il convient de dissocier à plus grande échelle ;
- pour éviter un trop grand nombre d'UAP, lorsque le territoire considéré est grand, il peut s'avérer utile de réaliser des regroupements d'UAP. Sur quelles bases établir ces regroupements ?

Ces questions sont communes à d'autres recherches de partition de l'espace géographique.

### 3.2. Un exemple de construction et d'utilisation des UAP au Pays basque (18)

#### *La question*

La question générale posée par le Comité des élus du Pays basque est celle de la *pérennité de l'agropastoralisme au Pays basque intérieur*. Après une étape d'analyse du sens donné au terme agropastoralisme, de prospection et de diagnostic, le groupe de recherche interdisciplinaire propose trois approches : par les territoires, par les exploitations et par les produits.

Pour l'approche par les territoires, un groupe de travail composé d'acteurs locaux et de chercheurs formule une question : comment mieux utiliser les landes et les estives ? Un accent particulier est mis sur les landes, qualifiées de « zones intermédiaires ». Pour fournir les éléments de réponses à cette question, les chercheurs proposent la démarche de construction des UAP.

#### *Analyse des usages agricoles et cartographie des UAP*

Les étapes se sont déroulées de la façon suivante :

- une reconnaissance du territoire fournit une première grande catégorisation de l'espace ;

- une analyse locale permet ensuite de constituer une nomenclature des usages agricoles et de choisir les éléments physiologiques retenus pour l'identification des UAP ;
- la cartographie des UAP est réalisée sur l'ensemble du Pays basque.

#### *Une reconnaissance du territoire*

Celle-ci se fait à l'aide d'une analyse de documents bibliographiques et cartographiques (ébauche d'un atlas), d'enquêtes auprès d'experts, d'observations du paysage le long d'itinéraires. Cette phase de reconnaissance, assez peu formalisée, prend en considération les champs géographiques que suggère la question du pastoralisme : le milieu physique (pente, altitude et nature des terrains), les statuts fonciers (terrains privés, terrains collectifs à usage collectif et terrains collectifs à usage privé), la distance aux bâtiments agricoles.

Cette démarche permet une catégorisation des territoires selon les arrangements des grands types d'occupation du sol (agriculture, landes, forêts, bâtis) :

- des territoires fortement peuplés (habitat dispersé et groupé) occupés de cultures et de surfaces en herbe avec un parcellaire régulier. Les forêts sont rares. Les haies et îlots boisés forment un pseudo bocage. Ces territoires situés en dessous de 400 m sont des fonds de vallées plus ou moins larges ;
- des territoires faiblement peuplés (cayolans) occupés par des surfaces en herbe (pelouses dominantes) sans clôtures et sans limites parcellaires apparentes. Les forêts sont disposées en bois ou massifs. Ces territoires souvent plats ou à faibles pentes, situés au-dessus de 800 m, sont des estives. Leurs statuts fonciers sont collectifs ;
- des territoires où dominent des landes. L'arbre est présent par endroits sous formes isolées ou de petits massifs. L'habitat est dispersé, de densité variable. Ces territoires entre 400 et 800 m sont situés sur pentes fortes. Leurs statuts fonciers sont très variables.

#### *Une nomenclature des usages et le choix des éléments physiologiques pour l'identification des UAP*

La démarche de reconnaissance complétée par des analyses locales permet de définir des critères significatifs des usages agricoles des sols. Selon les lieux, ces usages produisent des formes dont l'agencement dans le territoire reflète la diversité des systèmes de culture.

La nomenclature des utilisations agricoles est brièvement présentée.

*Les prairies.* Elles sont pâturées ou fauchées (foin ou ensilage). Les conduites sont diverses (une à trois coupes avec pâturage, uniquement pâturées), certaines sont abandonnées ou en cours d'abandon. La diversité des usages dépend des aptitudes à la mécanisation, de l'altitude, de la distance au siège de l'exploitation (prairies d'etxe<sup>4</sup>, prairies de bordes, herbages distants pour la mise en pension hivernale).

*Les cultures.* Le maïs domine largement. Utilisé, en zone de montagne pour l'ensilage, il est fréquemment associé à une graminée fourragère. En zone de faible altitude, la récolte se fait en grains. On observe quelques vignes, des vergers résiduels d'arbres fruitiers, des cultures spéciales (tabac, maraîchage).

*Les landes.* Elles se distinguent par la nature de leur couvert (fougères, thuyas d'ajoncs, de genêts et de bruyères). Différentes pratiques se combinent pour maintenir une ressource fourragère : pâturage, fauche (notamment coupe de la fougère et des ajoncs), soutrage, débroussaillage, girobroyage. La fougère fauchée est mise en meules traditionnellement ou en balles rondes. Le statut juridique des landes influe sur leurs utilisations et sur leurs dynamiques : les landes syndicales ne sont généralement pas clôturées et ont rarement été reconverties en prairies. Elles sont utilisées collectivement pour la

<sup>4</sup> Etxe : mot basque, invariable dans sa transcription en français. Étymologiquement, etxe signifie ce qui contient. Couramment, c'est l'habitation domestique ; dans le cas de l'agriculture, c'est le siège de l'exploitation.

litière par la fauche et pour le pâturage. Certaines d'entre elles, plus difficilement accessibles et mécanisables, s'enfrichent ; les landes communales sont utilisées sous la forme de parcours et servent à la récolte de litières. Elles ont parfois été l'objet d'opérations de défrichement important, les éleveurs louant les nouvelles parcelles (prairies, cultures de maïs). Les landes privées, lorsqu'elles n'ont pas été converties en prairies, sont souvent clôturées et généralement bien entretenues. Les landes sont fréquemment utilisées pour le pacage des bovins, des ovins ou des porcs. Elles servent de « parcours de santé » ou constituent une ressource, notamment aux intersaisons. Les landes privées sont fréquemment utilisées pour les bovins. Les zones en pente forte, accidentées ou difficiles d'accès sont abandonnées. La strate arbustive se développe avec la pratique du brûlis pastoral.

*Les estives.* L'utilisation estivale de la montagne fournit une ration d'entretien et permet de "libérer" les prairies de l'exploitation pour la production de réserves fourragères. Des pelouses de qualité se trouvent dans les zones sommitales, sur les versants la végétation est plus grossière. Les modes de garde des troupeaux en estives varient d'une vallée à l'autre, d'une montagne à l'autre et d'un éleveur à l'autre. Certains éleveurs exercent une surveillance lâche de leurs troupeaux (une à deux fois par semaine), d'autres, par un tri quotidien, isolent leurs troupeaux qu'ils "lancent" en début de journée sur un circuit déterminé. La durée d'estive varie de deux à cinq mois.

*Les bois et forêts.* Traditionnellement le chêne et le châtaignier jouaient un rôle important dans l'économie locale. Le chêne pour la nourriture des porcs, le châtaignier pour l'alimentation humaine. Les châtaigneraies sont fréquemment atteintes de l'encre et du chancre. Certains sous-bois s'enfrichent, d'autres sont encore utilisés par les animaux. Les hêtraies, situées généralement à plus haute altitude et en exposition au nord, peuvent servir d'abris et de ressource alimentaire irrégulière d'une année sur l'autre.

*Le bâti agricole.* On distingue trois catégories de bâtis : l'etxe, la borde et le cayolar. L'etxe correspond au siège de l'exploitation, elle comprend la maison d'habitation et les bâtiments d'élevage. La borde est une grange-étable à mi-pente entre l'etxe et les estives. Aujourd'hui peu utilisée, la borde servait aux troupeaux aux intersaisons. Le cayolar correspond au chalet d'estive. Le quartier, portion de territoire communal, est un ensemble de maisons d'habitation, sans obstacle entre elles. Les éleveurs d'un quartier utilisent fréquemment les mêmes espaces de landes et d'estives.

Les documents photographiques retenus couvrant l'ensemble du Pays basque sont les photographies aériennes en couleur à une échelle voisine du 1/25 000°. Sur ces documents, toutes les catégories d'espaces identifiées ne peuvent être distinguées. Les formes suivantes ont été retenues :

- l'arrangement des grandes catégories d'espaces (bâtis, de landes, forestiers et agricoles) ;
- les occupations agricoles du sol (cultures, surfaces en herbe en distinguant les pelouses d'altitude, landes en différenciant les landes à fougères et les landes à thuyas) ;
- la géométrie du parcellaire (taille et forme des parcelles) ;
- la répartition du bâti agricole (dispersion, densité) et sa nature (etxe, borde, cayolar).

#### *La construction de la carte des UAP*

Les UAP résultent de la combinaison particulière des différents éléments physiologiques précédents.

Pour distinguer certaines pratiques agricoles (mécanisation, fauche, pâturage, brûlis pastoral), on se réfère à des formes du relief auxquelles ces pratiques sont liées : plat, bosselé (zone de collines), sommet, piémont, pente de grand versant.

Certaines UAP sont relativement homogènes et composées d'une catégorie d'espace très majoritairement dominante (exemple de l'UAP « estive » ou « landes de pentes »). D'autres au contraire, caractérisées par leur hétérogénéité, combinent différentes catégories d'espaces (exemple de l'UAP « étage des bordes » qui associe prairies, fougères, landes à thuyas, bois et dont les structures

parcellaires sont très hétérogènes). Compte tenu de la question posée, les espaces concernant les zones intermédiaires (landes) sont particulièrement détaillés.

La carte des UAP du Pays basque (fig. 1) comporte une trentaine d'UAP (encadré n°1). Les différentes UAP et les limites entre unités ont été partiellement validées auprès d'experts locaux.

### 3.3. Utilisation de la carte des UAP

La carte des UAP a été utilisée dans deux directions. La première concerne les relations entre les UAP et une typologie de fonctionnement des exploitations réalisée par ailleurs, la seconde propose une vision d'ensemble du territoire et met en lumière des enjeux environnementaux et paysagers.

#### *Les UAP et les exploitations agricoles*

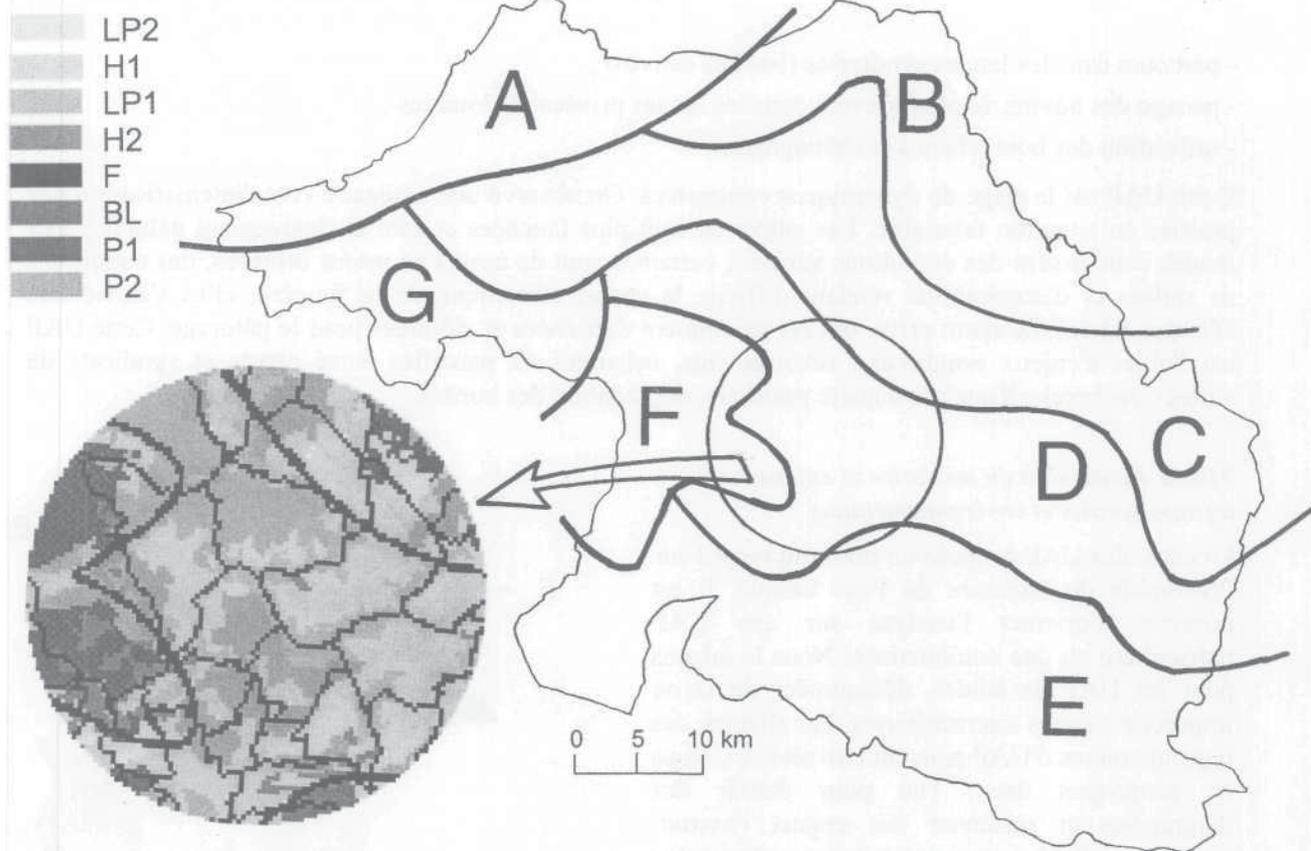
Au niveau local, l'enquête est menée auprès de 10 exploitations dans les Aldudes (haute vallée de la Cize). Le territoire des exploitations est mis en correspondance avec la carte des UAP (fig. 2, ci-après). Cette analyse révèle une diversité des systèmes de production ovins-lait et des stratégies différentes d'usages du territoire. On peut distinguer les types suivants :

- les exploitations à « gros effectifs » (50 UGB - unités gros bétail - et plus). Compte tenu du nombre d'animaux et de la faible intensification de l'atelier ovins-lait, ces exploitations utilisent toute la gamme des ressources fourragères (estives, landes des zones intermédiaires, prairies, pacages distants en hiver) ;

- les exploitations que l'on peut qualifier de « traditionnelles » qui utilisent également tous les espaces fourragers (estives pendant une période pouvant aller jusqu'à six mois par an, recours important au pacage des landes et mise en pension durant l'hiver). Ces exploitations achètent peu à l'extérieur, réalisent la traite manuelle. Par rapport au type précédent, l'effectif des troupeaux est réduit et la production laitière par animal sensiblement plus élevée ;

#### Encadré n°1. Unités agro-physiologiques au Pays basque

1. **Urbain (U1)**. Zones densément urbanisées.
2. **Agricole en situation péri-urbaine (U2)** Parcelles de taille moyenne. Prairies, maïs et quelques fougères résiduelles. Beaucoup de bois dense (jusqu'à 3/4 de la surface totale), présence de reboisements. Situation péri-urbaine, forte densité du bâti.
3. **Plat maïs (M1)**. Fond de vallée large et relief bosselé peu marqué. Parcelles petites à grandes (1 à 10 ha), dominante de maïs, quelques prairies.
4. **Bartes (M2)**. Zones inondables, nombreux canaux de drainage. Maïs dominant, maïs présence également de prairies, friches, peupleraies et bois dans certaines zones.
5. **Bosselé maïs (M3)**. Bosselé peu à moyennement marqué. Parcelles moyennes à grandes, dominante de maïs. Forêts galeries en fond de talweg. Très peu de landes. Nombreuses etxe.
6. **Plat prairie (H1)**. Fond de vallée plus ou moins étroit et bosselé légèrement marqué. Parcelles petites à assez petites (1 à 2 ha). Herbe dominante, % variable de parcelles en maïs. Ripisylve et bosquets. Nombreuses etxe.
7. **Bosselé prairie (H2)**. Bosselé peu à moyennement marqué. Structure parcellaire de taille assez petite à moyenne (2 à 5 ha). Dominante de prairies, quelques parcelles de maïs. Très peu de landes. Ripisylve et bosquets. Nombreuses etxe.
8. **Prairies de sommet (H3)**. Prairies et quelques parcelles de maïs de taille moyenne (4 à 5 ha) en position sommitale. Présence d'etxe dans les zones anciennement défrichées mais également défriches récentes.
9. **Bosselé avec landes (BL)**. Bosselé assez marqué. Parcelles petites à moyennes (1 à 5 ha). Dominante de prairies, importance des landes, quelques parcelles de maïs. Nombreux espaces boisés (jusqu'à 40% de la superficie totale). Présence d'etxe.
10. **Digité prairie/lande/forêt (D1)**. Parcelles de crête (prairies/maïs), landes de pente, boisement de fond de talweg. Parcelles moyennes à grande. Importance variable des landes selon l'intensité de la pente. Densité variable d'etxe, nombreuses bordes et routes de crête.
11. **Digité prairie/lande arborée forêt (D2)**. Même chose que D1 avec landes arborées.
12. **Digité prairie/forêt (D3)**. Prairies de crête, boisement de pente et de fond de talweg. Parcelles moyennes à grandes. Quelques landes en déprise. Quelques etxe.
13. **Digité lande/forêt (D4)**. Landes de crête et de pente Boisement de fond de talweg. Ni etxe, ni bordes. Chemins de crête.
14. **Digité avec défriches récentes (D5)** Défriche récentes des zones sommitales.
15. **Piémont d'etxe (P1)**. Zones de pente. Boisement de fond de talweg Prairies et etxe préférentiellement en zones convexes. Forte densité d'etxe. Peu de landes.
16. **Étage des bordes (P2)**. Zones de pente. Quelques îlots de prairies, boisement de fond de talweg. Importance des landes (>80%). Nombreux chemins et bordes en mauvais état.
17. **Piémont à marqueterie de fougères (P3)**. Piémonts d'altitude moyenne, pentes assez fortes. Dominante de fougères (90%), quelques prairies. Boisement linéaire de fond de talweg. Pas d'etxe mais présence de bordes.
18. **Piémont à marqueterie de fougères et de prairie (P4)** *Idem*, mais pentes plus faibles. Plus grande importance des prairies.
19. **Piémont des Arbailles (P5)** Piémont en pente assez forte. Landes à sol squelettique, souvent en voie de colonisation par les arbustes. Des îlots de prairies. Faible densité d'etxe.
20. **Landes de sommet (LS1)**. Landes de sommet et de pente, à végétation herbacée régulière.
21. **Landes de sommet en déprise (LS2)** Landes de sommet à végétation irrégulière (progression des ajoncs et des arbustes). En situation de déprise.
22. **Landes arbustives de pente (LP1)**. Pentas fortes. Fonds de talwegs boisés. Développement de la strate arbustive. Densité d'arbre croissante du haut vers le bas.
23. **Landes arbustives de pente avec vigne (LP2)** Même chose que LP1 avec présence de vignes.
24. **Estive de crête et de versant (E)**. Altitude supérieure à 800 m. Estive de crête (pelouse) et de versant (landes). Présence de nombreux cayolans. Les faceries, à intégrer dans cette UAP ne figurent pas sur la carte mais jouent un rôle important dans les exploitations françaises.
25. **Petit massif pastoral en déprise (PM)** Bande discontinuée de fougères en piémont. Versant avec landes en déprise, opérations de reboisement et boisement de fond de talweg. Landes de sommet plus ou moins pâturées.
26. **Grands versants en déprise (GV)**. Pentas fortes à très fortes Boisement massif et en fond de talweg. Grandes étendues de landes arborées et arbustives. Possibilité d'apparition de quelques prairies clairière sur replat.
27. **Bas de versant boisé (BV)**. Bas de versant à pentes fortes à très fortes, essentiellement boisé. Quelques prairies en voie d'abandon (pente très forte).
28. **Massifs forestiers (F)**



**Figure 1. Les unités agro-physionomiques du Pays basque**  
 A. Urbain et espaces agricoles en situation périurbaine.  
 B. Le « tout maïs ».  
 C. Les espaces agropastoraux avec « landes de proximité ».  
 D. Les espaces agropastoraux avec « landes de transhumance ».  
 E. Les espaces de montagne avec « landes intermédiaires » et estive  
 F. Grands versants en déprise.  
 G. Bassins de culture et petits massifs en déprise.

- les exploitations « intensives » pour qui les landes et les estives ne constituent pas une ressource intéressante. À partir d'un certain niveau d'achat de fourrage, on se rapproche de systèmes d'élevage en bergerie ;
- les exploitations « intermédiaires » élèvent des animaux assez productifs (autour de 120 l par brebis traite et par an), disposent de prairies de bonne qualité, utilisent les estives trois à quatre mois par an, certaines landes et prairies de l'étage des bordes. Elles recourent à un niveau d'achat relativement élevé ;
- les bergers sans terre, peu nombreux dans cette vallée.

Par ailleurs, les monographies d'exploitations permettent d'enrichir la description des UAP par des informations concernant les pratiques d'utilisation du territoire et leur évolution. Par exemple, pour l'UAP 16<sup>5</sup> (étage des bordes) qui est le siège de nombreux usages :

- foin, regain et pâturage des ovins pour les prairies proches de la borde ;
- pâturage des prairies de bordes les plus en pente ;
- soutrage et récolte suivis de pâturage des fougeraies ;

<sup>5</sup> Les numéros des UAP renvoient à l'encadré 1.

- parcours dans les landes syndicales (bas des estives) ;
- pacage des bovins, le plus souvent dans les landes privées et clôturées ;
- utilisation des bois (chênes et châtaigniers).

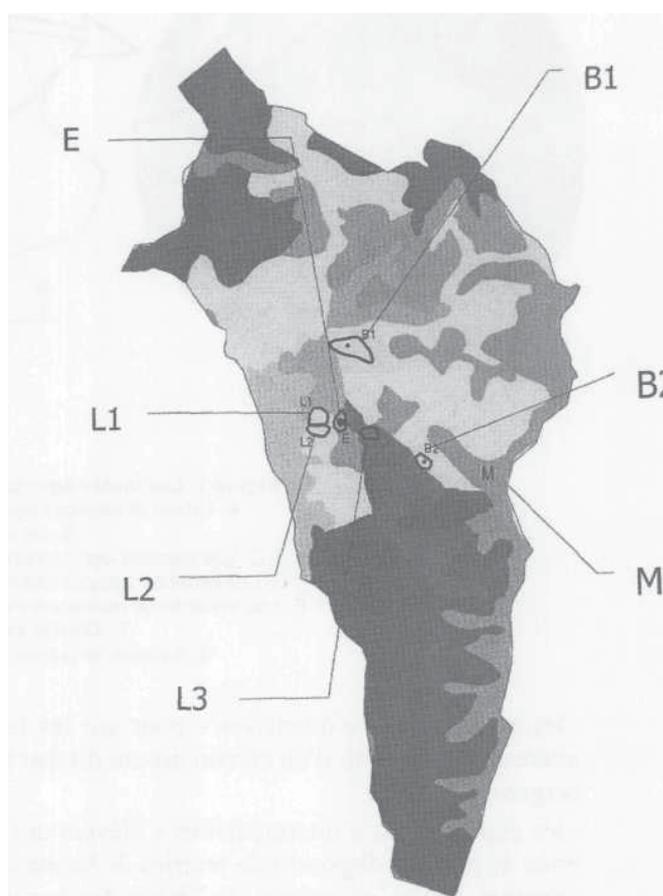
Cette UAP est le siège de dynamiques contrastées. On observe une tendance vers l'intensification des prairies en situation favorable. Les autres ne sont plus fauchées et sont exclusivement pâturées. Les landes connaissent des évolutions variées ; certaines sont de moins en moins utilisées, des conditions de milieu et d'accessibilité rendant difficile la coupe mécanique de la fougère, elles s'enrichissent. D'autres landes, de statut privé, ont été récemment défrichées et clôturées pour le pâturage. Cette UAP est l'objet d'enjeux nombreux : reboisements, échanges de parcelles entre privés et syndicats de vallées, recherche d'une reconquête pastorale, dégradation des bordes...

*Vision d'ensemble du territoire et enjeux agropastoraux et environnementaux.*

La carte des UAP propose un nouveau regard sur l'ensemble du territoire du Pays basque. Il est possible d'orienter l'analyse sur une UAP particulière ou une combinaison. Nous le faisons pour les UAP de landes, dénommées de façon imprécise : zones intermédiaires. Par ailleurs, des regroupements d'UAP peuvent être réalisés. Nous en proposons deux, l'un pour établir des diagnostics et raisonner des enjeux environnementaux, l'autre pour suggérer une valorisation des ressources paysagères.

*Enjeux localisés des zones intermédiaires (UA de landes).* Nous avons extrait de la carte des UAP le sous-ensemble concernant les zones intermédiaires. Elles représentent environ 66 000 ha (plus du 1/5 du territoire basque). On peut distinguer trois types de landes selon leur utilisation agropastorale : les landes de l'étage des bordes, les landes de transhumance, les landes de proximité.

*Les landes de l'étage des bordes (UAP 16).* Cette UAP s'étend sur 12 000 ha au Pays basque (4% du territoire et 20% des zones intermédiaires), elle est essentielle au fonctionnement de certaines exploitations de montagne. Mais il s'agit le plus souvent d'un territoire « en question » qui peut être abandonné, boisé ou utilisé pour d'autres usages que le pastoralisme. Située en 400 et 800 m, elle présente de forts atouts patrimoniaux, paysagers, environnementaux et économiques. Elle peut devenir une ressource pour les exploitations en terme d'accueil, de vente de produits, de services pédagogiques. Il s'agit d'un espace susceptible d'être l'objet d'un contrat territorial d'exploitation (CTE). Tout amé-



**Figure 2. UAP et territoire de l'exploitation « 3 » (vallée des Aldudes)**

- E. prairies d'exte (8,5 ha) + 0,5 ha maïs-ray-grass. Ovins de mi-octobre - fin-janvier février en bergerie. Ovins de mars à mi-juillet.
- L1. Landes privées clôturées. Récolte de la fougère. Projet de boisement.
- L2. Landes syndicales. Récolte de la fougère.
- L3. Landes en indivision avec le syndicat. Pas d'utilisation actuellement.
- B1. Prairies (4 ha) et landes (18 ha) pâturées. Bovins = dans landes de mi-mai à mi-octobre. Ovins = de mars à mi-juillet.
- B2. Prairies (4 ha) + lande clôturée (2 ha). Bovins dans landes de mi-avril à mi-mai. Ovins de mi-octobre à mi-novembre.
- M. Montagne. Ovins de mi-juillet au mi-octobre. Mise en pension des antennaises à Saint-Pée d'octobre à mai.

nagement ne peut concerner qu'un ensemble d'exploitations utilisant des portions continues de l'étage des bordes. La carte des UAP est un moyen de définir de tels ensembles. Croisée avec les territoires des exploitations, des territoires syndicaux ou communaux, la carte sert de support à l'élaboration et à la négociation de projets de territoires.

*Les landes de transhumance* sont de grandes surfaces en sommets (UAP 24) ou sur de grands versants (UAP 25), entre 400 et 800 m d'altitude. Elles regroupent les UAP 18, 19, 21 et 22. Ces landes de transhumance sont parfois en voie d'abandon. Leurs enjeux sont multiples en termes d'extensions forestières, de potentiels touristiques et de risques d'incendies.

*Les landes de proximité*, à moins de 400 m d'altitude présentent des aspects très divers selon la végétation et le relief. Constituées de nombreuses petites parcelles imbriquées avec les prairies et cultures, elles sont utilisées comme ressource fourragère d'appoint pour les exploitations, souvent sous-exploitées voire abandonnées par l'activité d'élevage. L'utilisation agropastorale reste un enjeu majeur en concertation avec les aménagements forestiers. Les enjeux paysagers sont importants.

*Un regroupement des UAP pour identifier des enjeux agropastoraux et environnementaux.*

Sept grands ensembles sont distingués et leur contour est dessiné sur la carte de la figure 1 (ci-dessus).

*Les espaces en situation péri-urbaine.* Quelques surfaces en landes souvent en friches occupent des portions très réduites de territoire. Une question majeure est la dynamique d'extension de cette zone vers le sud et vers l'est notamment en direction des petits massifs pastoraux en déprise.

*Le « tout maïs ».* La monoculture de maïs est largement dominante. Les exploitations d'élevage ovins-lait et bovins-lait sont peu nombreuses. La question de l'extension de cette zone se pose également.

*Les espaces agropastoraux avec « landes de proximité ».* Cet ensemble regroupe principalement les UAP 9, 11, 12, 13, 14, et 18 (landes avec formes digitées et bosselées). Les surfaces en landes représentent environ 1/4 du territoire. Les parcelles de landes, principalement de statut privé, sont réparties dans le territoire, souvent en pente. Les exploitations ont une orientation très diverse : ovins-lait et vaches allaitantes, vaches laitières, vaches allaitantes. La base fourragère est intensive (maïs, prairies). L'enjeu principal est celui de la gestion de ces landes au niveau des exploitations mais également la gestion et le maintien des landes collectives (UAP 12). Certaines landes proches de la zone péri-urbaine constituent une réserve foncière.

*Les espaces agropastoraux avec « landes de transhumance ».* Situé en zone de moyenne montagne, cet ensemble regroupe les UAP 6, 7, 8, 11, 20, 21, 22, 23. Les landes présentent de grandes étendues en position de sommet ou de haut de pente (jusqu'à 800 m) généralement de propriétés communales. Les systèmes d'élevage sont divers et la base fourragère également intensive. On observe des landes à végétation très régulière, parcourues par les troupeaux, des landes de sommets et de pentes en déprise, des fougères en pente. Un enjeu concerne l'avenir de ces landes : des friches en faible pente, boisement en zone accidentée, aménagements sylvopastoraux, utilisation pastorale (soutrage, pâturage, brûlis pastoral).

*Les espaces agropastoraux de montagne avec « landes intermédiaires » et estives.* Dans cet ensemble, les UAP 10, 15, 26, 27 et 28 se combinent dans des proportions variables dans les exploitations et dans le territoire. Les exploitations dominantes sont de type ovins-lait, vaches allaitantes. L'UAP 10 prairie d'etxe constitue la base fourragère des systèmes agropastoraux avec des bois de châtaigniers et de chênes plus ou moins valorisés. L'étage des bordes (UAP 16), très hétérogène, est un espace agropastoral en déprise partielle. De nombreuses bordes en mauvais état contrastent avec l'aspect soigné des etxes. La valorisation de ces espaces est à redéfinir. Ils présentent un fort potentiel paysager. Dans les estives (UAP 26) du domaine syndical la diversité croissante des types de troupeaux et des stratégies d'élevage rend nécessaire des modes de gestion et de concertation entre les éleveurs. Le problème de la surcharge de ces zones est souvent posé.



*Les grands versants en déprise.* Composés des UAP 10 et 25, cet ensemble pose la question de la gestion de ces grands versants actuellement en déprise.

*Les bassins en cultures et les petits massifs en déprise.* Cet ensemble regroupe les UAP 11, 14, et 7. L'avenir pastoral des petits massifs pastoraux en déprise est posé dans la mesure où, situés à proximité de zones en prairies et maïs, ils présentent peu d'enjeux en termes de ressources fourragères, dans le cadre de conduite intensive des troupeaux. Ces espaces sont sensibles aux incendies ; situés à proximité de la côte, ils représentent des enjeux fonciers et paysagers importants.

*Une valorisation éducative et culturelle du potentiel d'images des espaces agropastoraux : la création d'itinéraires paysagers.*

Le Pays basque est l'objet d'enjeux paysagers importants. Les paysages sont notamment le produit très visible de pratiques agropastorales spécifiques (coupe de la fougère et de la thuya, marqueterie des conduites, « peigné basque » des surfaces en herbe, brûlis pastoraux, troupeaux de race locale, particularités du bâti...). Différentes valorisations des ressources paysagères peuvent être envisagées en termes économique, patrimonial, identitaire. Une contribution peut être la création d'itinéraires paysagers, éventuellement définis en relation avec la route des fromages. La carte des UAP, associée à une connaissance de la diversité des types d'exploitations agricoles, peut servir de base spatiale sur laquelle il est possible de raisonner et de négocier ce genre de projet.

## 4. Conclusion et discussion

La démarche proposée est fondée sur l'expérience empirique d'observations des paysages ruraux et sur le constat de l'existence d'entités spatiales qui se dégagent à l'analyse des formes visuelles produites par l'activité agricole. Nous avons dénommé unités agro-physionomiques (UAP) ces unités de relative égale apparence du territoire agricole. La démarche s'appuie également sur la notion de champ géographique. La combinaison d'influences d'un ensemble de champs détermine une segmentation du territoire. Les champs géographiques en cause dans l'activité agricole de production définissent des entités de relative égale organisation spatiale des usages agricoles que nous avons désignées sous le terme d'unités agronomiques (UA). Les UA sont mises en relation avec les concepts de l'agronomie des façons de produire, notamment celui de système de culture.

La définition de ces unités sur la base d'indicateurs des composantes territoriales de l'activité agricole n'est pas aisée, d'où la perspective d'utiliser une méthode visuelle pour les appréhender. Cela revient à s'interroger sur les correspondances entre UAP et UA. Le système de culture apparaît le concept clé pour établir cette correspondance. En effet, les systèmes de culture, sous l'influence de champs géographiques diversifiés, sont organisés dans le territoire en UA et, simultanément, par les formes agraires qui caractérisent chacun d'eux, ils contribuent à la délimitation des UAP.

L'intérêt de cette mise en correspondance est de donner aux UAP une signification en termes d'activité agricole et, ce faisant, de les rendre opératoires pour aborder les problèmes d'environnement qui se posent à l'agriculture. Les UAP peuvent être confrontées aux espaces à enjeux de société, notamment à ceux présentant des enjeux environnementaux et paysagers.

L'UAP n'est pas directement une unité pertinente pour l'action. En effet, le territoire de l'exploitation, qui est un espace déterminant de gestion, n'est pas une UAP. Il est inclus dans une UAP ou, plus généralement, participe à plusieurs d'entre elles. Dans tous les cas, la notion d'UAP est utile à la stratégie de gestion territoriale de l'exploitation et fournit un moyen de prendre en compte les espaces environnants (espaces de voisinage et de proximité). La relation UAP et territoire d'exploitation est un critère pertinent à introduire dans une typologie régionale d'exploitations.

La construction des UAP participe à l'élaboration de diagnostics et de projets territoriaux en permettant de préciser et de localiser les rôles que peut jouer l'agriculture dans le projet, mais aussi de prévoir les effets et les conséquences du projet sur l'agriculture.

La correspondance entre UA et UAP dépend de la production de formes par les systèmes de culture. L'étude systématique de cette production de formes est une voie de recherche pour l'agronomie du territoire.

Divers points restent à préciser dans la méthode, notamment les notions de motifs en relation avec les échelles de travail, les limites et les bases de regroupement des UAP. Des mises à l'épreuve de la démarche proposée sont nécessaires au-delà de celles réalisées dans le Vexin français (16), au Pays basque (18) et dans la Pampa argentine (19), notamment pour ce qui concerne l'articulation entre UAP et exploitations agricoles.

C'est parce que l'agriculture doit remplir des fonctions territoriales multiples qu'il est utile de disposer de méthodes permettant de repérer les hétérogénéités du territoire agricole à une échelle qui soit en rapport avec l'échelle des problèmes d'environnement et de paysage. C'est bien le problème posé qui définit l'échelle de la partition de l'espace, mais la procédure basée sur une formalisation des correspondances entre formes agraires et fonctionnement des systèmes de culture demeure la même.

L'utilisation de la démarche visuelle pour éclairer les processus qui sous-tendent l'organisation spatiale de l'activité agricole participe d'une agronomie du territoire. Contribuant à la définition d'enjeux à la fois agricoles, environnementaux et paysagers, elle s'inscrit dans une perspective de développement durable.

## Références bibliographiques

1. RIOUXCH., BONHOMME R., CHASSIN P., PAPY F., 1998. *L'eau dans l'espace rural, Production végétale et qualité de l'eau*. INRA Éditions, Paris, 411 p.
2. BOIFFINJ., PAPY F., EINBECKM., 1988. Influence des systèmes de culture sur les risques d'érosion par ruissellement concentré. Analyse des conditions de déclenchement de l'érosion. *Agronomie*, 8, 663-673.
3. BUREL F., BAUDRY J., 1999. *Écologie du paysage. Concepts, méthodes et applications*. Tec. & Doc, Paris, 359 p.
4. HAGGET P., 1973. *L'analyse spatiale en géographie humaine* (Mouvement et surface : les concepts de champ et de territoire). Armand Colin, Paris, 51-67.
5. PINCHEMEL PH., PINCHEMEL G., 1988. *La face de la terre* (Champ). Armand Colin, 578 p. (pp. 61, 355, 404).
6. BRUNET R., DOLLFUS O., 1990. *Les mondes nouveaux. Géographie universelle* (À travers champs). Hachette/Reclus, Paris, 551 p. (pp.173-176).
7. BRUNET R., FERRAS R., THÉRY H., 1992. *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*. Reclus-La documentation française, Paris, 470 p. («Champ», pp. 91-92).
8. SEBILLOTTE M., 1968. Culture (système de.). *Encyclopedia universalis*. Vol. 5, 239-242.
9. OSTY P.L., 1978. L'exploitation vue comme un système. Diffusion de l'innovation et contribution au développement. *Bull. tech. Inf.*, 326, 43-49.
10. VISSAC B., HENTGEN A., 1979. *Présentation du département de recherches sur les Systèmes agraires et de Développement*. INRA, Doc. SAD, Paris, 15 p.
11. DELER J.P., GONDARD P., 1990. Du cercle à l'ellipse. Un chorotype du bassin intramontagnard dans les Andes de l'Equateur. *Mappemonde*, 4, 10-11.
12. BENOÎT M., 1990. Gestion territoriale de l'activité agricole dans un village lorrain. *Mappemonde*, 4, 15-17.
13. DEFFONTAINES J.P., 1994. L'agriculteur artisan producteur de formes. *Natures Sciences Sociétés*, 2(4), 337-342.
14. HUYGHE R., 1971. *Formes efforces*. Flammarion, Paris, 443 p.
15. DEFFONTAINES J.P., 1995. Dynamiques physiologiques d'un paysage rural. Essai de modélisation de la composante agricole. *Cahiers Agricultures*, 4, 434-439.
16. THINON P., DEFFONTAINES 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.
17. 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, pp. 33-52.
18. GROUPE INRA, 1998. *Politiques innovantes de pérennisation de l'agropastoralisme au Pays-Basque*. Partie 1 : Synthèse et conclusion et propositions des groupes. 43 p. Partie 2 : Travaux menés par les groupes 253 p. Programme Leader II, Pays Basque intérieur - INRA Saint-Pée-sur-Nivelle.
19. CHIA E. *et al.*, 2001. L'analyse spatiale dans une démarche de développement durable en agriculture. Un diagnostic territorial dans la Pampa Argentine. *Cahiers Agriculture* (à paraître).