

# ÉVALUATION DES PAYSAGES DE L'HÉRAULT: UNE APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE ET UNE APPLICATION SIG ADAPTÉE

Marie-Cécile FALQUE\*

Elizabeth BONNEFONT\*\*, Marie LANGUEPIN\*\*

Jacques BUTEL\*\*\* et Marc ESTEBEN\*\*\*

**RÉSUMÉ** L'élaboration d'un outil d'évaluation des paysages a été rendue possible grâce à un partenariat entre l'INRA, la DIREN et l'Observatoire du Territoire, avec le souci commun d'intégrer la réflexion sur les paysages dans les problématiques de gestion de l'espace. Les modules d'analyse élaborés à partir des fonctionnalités des Systèmes d'Information Géographique produisent des résultats très prometteurs en vue de la sensibilisation au paysage des partenaires et acteurs et laissent entrevoir d'intéressantes perspectives de valorisation.

**ABSTRACT** A partnership between INRA, DIREN and the Observatoire du Territoire has enabled the implementation of a landscape-evaluation tool, based on a mutual preoccupation to combine reflection on the landscape with space management issues. Starting from the analysis modules realised using GIS functions, very promising results have been obtained which may help to attract the attention of decision-makers to landscape-related issues and offer interesting opportunities for validation.

**RESUMEN** La elaboración de un instrumento de evaluación de los paisajes fue posibilitada por una colaboración entre el INRA, la DIREN y el Observatorio del Territorio con la preocupación común de integrar la reflexión sobre los paisajes en la problemática de gestión del espacio. Los módulos de análisis elaborados a partir de las funcionalidades de los Sistemas de Información Geográfica arrojan resultados muy prometedores con objeto de la sensibilización al paisaje de los agentes y actores sociales y permiten conjeturar perspectivas interesantes de valorización.

• ÉVALUATION • GESTION DE L'ESPACE  
• HÉRAULT • PAYSAGE • SIG

• EVALUATION • GIS • HÉRAULT • LAND-  
SCAPE • SPACE MANAGEMENT

• EVALUACIÓN • GESTIÓN DEL ESPACIO  
• HERAULT • PAISAJE • SIG

## Une demande croissante de gestion des paysages

La notion de paysage fait l'objet depuis longtemps de réglementations, telle la loi de 1930 qui a introduit la protection de sites remarquables. Il demeure intéressant cependant de mieux appréhender les paysages dans leur globalité et non pas réduits à la notion de sites, ainsi que d'approcher les dimensions de «perception» ou de «vécu» qu'ils contiennent.

Compte tenu de la nécessité de formaliser les positions de l'ensemble des partenaires publics sur les enjeux paysagers, préconisée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement (dite loi Barnier), le Conseil général de l'Hérault, par l'intermédiaire de l'Observatoire du Territoire, et la Direction Régionale de l'ENVironnement Languedoc-Roussillon ont associé leur démarche en vue de la création d'un outil susceptible d'éclairer la connaissance du paysage et d'améliorer ainsi la prise en compte de celui-ci dans

les procédures de gestion et d'aménagement. Cette réflexion rencontrait celle du laboratoire INRA-Science du Sol de Montpellier, qui souhaitait promouvoir son travail sur les «pédo-paysages» (1). Elle se doublait de l'opportunité d'utilisation des fonctionnalités des Systèmes d'Information Géographique présents chez chacun des partenaires et de la richesse des données numériques disponibles (2). La collaboration s'est donc articulée autour d'une approche méthodologique et typologique des paysages remarquables. La conception d'une application SIG adaptée a été mise en œuvre par M.-C. Falque dans le cadre du maître SILAT (3) bénéficiant de l'encadrement de l'équipe INRA-Science du Sol.

Considérant en effet le paysage comme le lieu de «rencontre et d'interférence» entre l'ensemble des ressources, le cadre de vie, et les besoins et pressions anthropiques, la caractérisation des paysages remarquables peut permettre la mise en évidence des critères de sensibilité d'un type de paysage à un type d'aménage-

\* INRA-Science du Sol, Montpellier.

\*\* Observatoire du Territoire, Conseil général de l'Hérault, Montpellier.

\*\*\* DIREN (Direction Régionale de l'ENVironnement) Languedoc-Roussillon, Montpellier.



### 1. Le vignoble de Gignac à l'automne

Ce paysage illustre le nécessaire respect de la subjectivité du point de vue. Ici, l'arbre isolé, la couleur de la vigne, la souplesse du modelé, les empreintes humaines constituent autant d'éléments créant un beau paysage. L'ensemble de ces «descripteurs» ne sont pas, loin s'en faut, intégrés à l'outil d'analyse, ce qui montre l'étendue du chemin à parcourir pour «révéler» totalement les paysages.

Cliché: M.-C. Falque.

ment. L'intérêt pour les partenaires du projet consiste alors en la possibilité d'inventorier dans le département de l'Hérault les sites à protéger, d'anticiper sur l'impact d'infrastructures d'équipements (dans le cas d'ouverture de routes nouvelles ou de carrières par exemple), ou encore de mieux «cibler» les acquisitions foncières et leur potentiel en terme d'accueil du public au titre de la politique des espaces naturels sensibles.

#### Une réflexion méthodologique sur les paysages remarquables

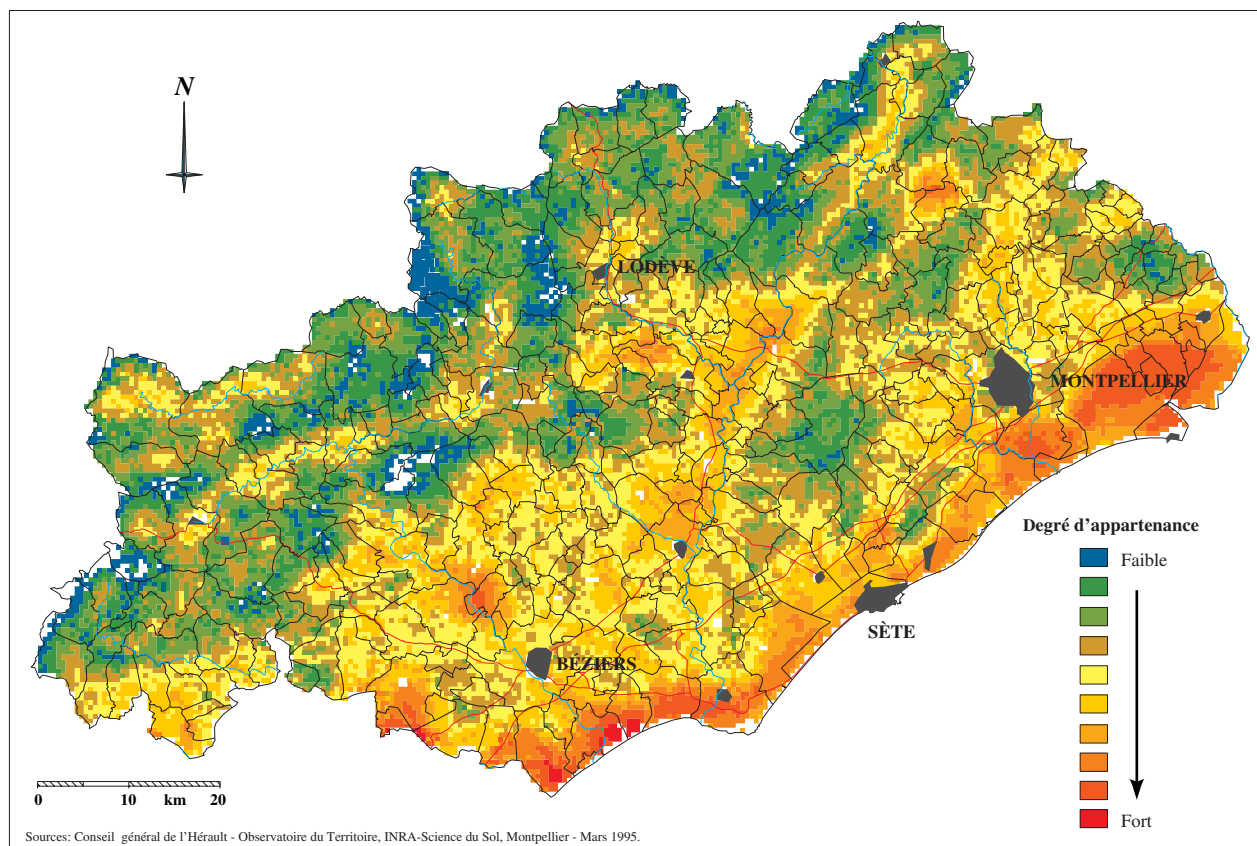
Si la notion de paysage est complexe, celle de sa perception ne l'est pas moins. En effet, l'appréciation d'un paysage dépend de l'observateur, de sa culture, de sa sensibilité, de ses préoccupations; en cela, elle est subjective (fig. 1). Il n'est donc pas souhaitable de se limiter à des critères figés déterminant la qualité des paysages. Cependant, il est possible d'identifier un certain nombre de caractéristiques des paysages qui interviennent dans notre appréciation. Ces caractéristiques concernent les aspects du paysage visible, c'est-à-dire les images issues des objets qui composent l'espace. Elles peuvent être interprétées comme valorisant ou dévalorisant le paysage: ainsi, «l'ouverture du paysage» (l'étendue du regard) sera très positive pour un paysage dont l'intérêt est justement l'ampleur du panorama, et négative pour le pittoresque d'une gorge.

Ce sont donc, dans un premier temps, ces caractéristiques du paysage visible liées au caractère remarquable que l'on a tenté d'identifier à travers l'analyse des sites connus du département, et selon des critères utilisés dans les évaluations paysagères de différentes études. Une première typologie des paysages remarquables a ainsi été dressée à partir de la combinaison des variables caractérisant chaque type.

Ces critères ont ensuite été reconstitués en un ensemble d'une vingtaine de cartes de variables descriptives du paysage visible, à partir des données disponibles et des possibilités de calcul du logiciel *Arc/Info*. Cet ensemble, décrivant l'aspect des éléments présents, leur organisation, leur visibilité ou les caractéristiques générales du relief, fournit la base de l'information utilisée dans l'application interactive développée, permettant à l'utilisateur de sélectionner les variables qui caractérisent le type de paysage recherché, et de les combiner en leur affectant un coefficient de pondération afin d'obtenir une carte résultat de l'évaluation. Voici deux exemples de cartes descriptives.

- *Le critère minéral-végétal de l'occupation du sol*

Cette carte s'appuie sur les données d'occupation du sol de *Corine Land Cover*, affinées par les données concernant le type de milieu naturel et issues des pédo-paysages. Ce croisement permet par exemple de préciser, dans la classe «forêts de feuillus» de *Corine Land Cover*, s'il s'agit de hêtraies, chênaies ou de



## 2. Paysages esthétiques et pittoresques ouverts

L'ensemble du département est considéré sans condition préalable. La notion de composition du paysage intervient par les aspects suivants: contraste d'apparence dans l'occupation du sol (coefficient de pondération +10); ouverture (+10); sinuosité des rivières (+5); visibilité des reliefs, des rivières et des plans d'eau (+5 chacun); de pentes (-10); visibilité sur les routes (-5). On considère ainsi que la vue sur les éléments construits, comme les routes, ou que les accidents du relief interfèrent négativement dans cette recherche des paysages ouverts.

Les collines du Biterrois au sortir des gorges de l'Orb, le littoral biterrois de Vendres à Agde, la moyenne et la haute vallée de l'Hérault, le secteur ouest du lac du Salagou, le bassin de Saint-Martin-de-Londres, la vallée du Lez et le pourtour des étangs littoraux sont mis en évidence par cette combinaison de variables. Sont ainsi caractérisés les paysages évoquant l'harmonie du mélange de nature et culture. Les espaces du haut pays, à la fois plus compartimentés et portant moins d'empreinte d'humanisation, répondent faiblement aux critères.

ripisylves. Ainsi, les affleurements rocheux reçoivent la valeur minimale 1 et les ripisylves la valeur maximale 5 pour ce critère.

### • L'ouverture du paysage

Elle peut être représentée par la superficie vue aux alentours de chaque point de l'espace. Les possibilités de calculs de visibilité, proposées par *Arc/Info* à partir d'un Modèle Numérique de Terrain, ont permis de créer la carte du nombre de mailles de MNT vues à moins de 5 km à partir de chaque maille de l'espace.

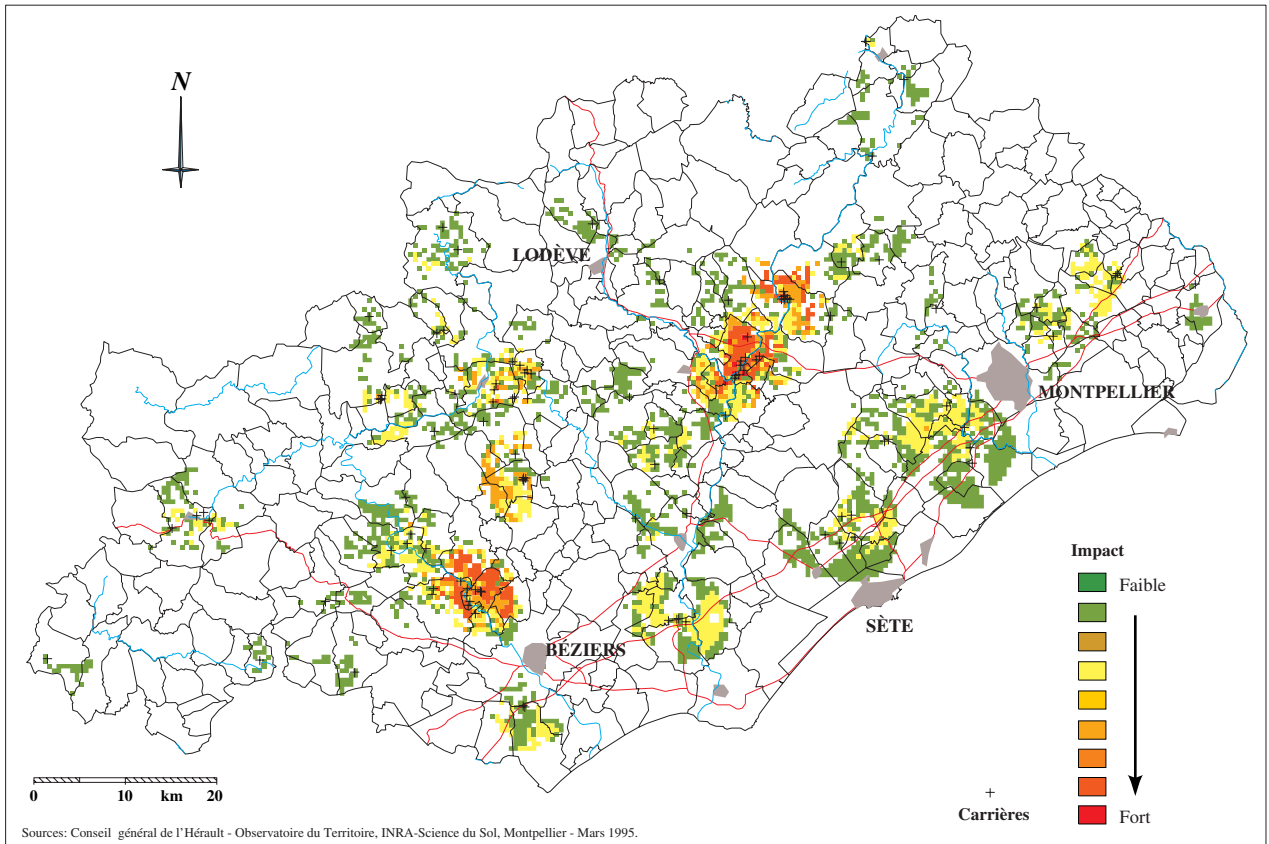
### Un outil «ouvert et interactif»

Les cartes des variables descriptives sont mémorisées sous forme de grilles, l'espace étant découpé en mailles de 250 mètres de côté. L'application a été développée dans le macro-langage AML d'*Arc/Info* et tourne avec le module GRID (SIG raster). Deux modules principaux sont ainsi construits: un **module de visualisation** des cartes descriptives, un **module**

**d'évaluation** permettant à l'utilisateur de combiner les variables et de les pondérer. À cette étape, l'utilisateur demeure l'initiateur d'une recherche, supposant des hypothèses et des objectifs. Un certain nombre de possibilités l'aide dans cette démarche: un temps de réponse à l'écran, très bref, permettant d'ajuster les questions, et la possibilité de superposer des informations de repérage sur la carte résultante, telles les limites de communes, les agglomérations ou les sites classés. En guise de test et d'amorce de réponse aux préoccupations de la DIREN et du Conseil général de l'Hérault, quelques évaluations ont été tentées, dont deux, développées ici à titre d'exemples (fig. 2 et 3).

### Un outil de sensibilisation des acteurs sur le paysage

Dans sa configuration actuelle, l'application paraît satisfaisante pour des analyses à l'échelle d'un département. Les modules offrent une grande souplesse d'utilisation et respectent la subjecti-



### 3. Impact des carrières sur les paysages ouverts

Sur ces paysages pittoresques, la visibilité sur les carrières est particulièrement sensible. Au débouché des gorges de l'Hérault, ou encore sur la Gardiolle, la vue sur les carrières dévalorise le paysage. Les calculs de visibilité étant limités à un rayon de 5 km, certains secteurs n'apparaissent pas dévalués alors que des carrières plus éloignées sont visibles. Un calcul sur un plus large rayon apporterait des nuances à cette question de visibilité.

vité de l'approche des paysages. Les résultats d'évaluation permettent d'éclairer la réalité du patrimoine, d'interpréter une situation locale au regard de sa globalité. En ce sens, l'outil semble adapté en vue de la sensibilisation des partenaires publics et des acteurs sur les paysages.

#### Une perspective offerte à l'étude paysagère

Pour l'étude paysagère, à l'échelle du 1/25 000, l'application reste valable mais nécessite l'intégration de données plus précises: à partir de la *Base de données topographiques* de l'IGN qui offre des informations sur l'altimétrie et l'occupation du sol, ou de la couverture forestière de l'*Inventaire forestier national*, il paraît intéressant d'expérimenter l'application pour des analyses préopérationnelles à valeur pédagogique. Il s'agit là de perspectives nouvelles, nécessitant en tout état de cause la poursuite d'une dynamique de partenariat.

(1) Le concept de «pédo-paysage» a été développé à l'INRA-Science du Sol de Montpellier, pour réaliser la cartographie pédologique au 1/250 000 des différentes régions françaises. Les unités de pédo-paysages correspondent à des ensembles de sols caractérisés par leur

agencement et leurs composantes. «Les éléments du paysage (modèle géomorphologique, occupation du sol, lithologie) servent de guide au tracé des limites» (Cf. Bornand *et al.*, 1994, *Cahiers Agricultures*, n° 3, pp. 237-246). Conçus au départ pour répondre à des problématiques agronomiques, les pédo-paysages permettent également de caractériser l'aspect général du paysage, l'ambiance du milieu naturel support: aspect pauvre et aride des pentes calcaires, aspect luxuriant des ripisylves, espaces de bonnes terres, vastes espaces des causses, etc.

(2) Les données numériques utilisées sont les suivantes:

- Modèle numérique de terrain à 250 m (IGN et INRA Montpellier);
- Pédo-paysages (INRA Montpellier);
- Corine Land Cover* (IFEN et INRA Montpellier);
- Cours d'eau, plans d'eau, routes, agglomérations, carrières et décharges (SIG 34 et Conseil général de l'Hérault);
- Sites classés, protections des espaces naturels et ZNIEFF (DIREN et Conseil général de l'Hérault).

(3) Mastère SILAT: mastère ENGREF, ENSA Montpellier, INA-PG, spécialisé en systèmes d'informations localisés pour l'aménagement des territoires.

