
Cartographie et caractérisation quantitative des paysages de « vallées ordinaires » : L'exemple de la Seulles (Calvados, France)

Marie-Anne Germaine* – Anne Puissant**

* Laboratoire Géophen UMR LETG 6554

** Laboratoire Géosyscom IDEES UMR 2795 CNRS

Esplanade de la Paix, F-14032 Caen Cedex

marie-anne.germaine@unicaen.fr, anne.puissant@unicaen.fr

RÉSUMÉ. Les paysages de vallées font l'objet d'une patrimonialisation croissante qui les place au cœur des questions de gestion. Un diagnostic de l'état actuel de ces paysages est nécessaire à l'échelle régionale. Une approche morphologique a révélé l'importance de ces espaces dans la structuration du paysage régional et l'existence de « vallées ordinaires » aux formes banales. Afin de distinguer ces vallées, nous proposons une démarche reproductible de caractérisation quantitative du paysage pour mesurer la diversité interne à l'échelle du tronçon de vallée (fond de vallée et versants) et rendre compte de sa singularité par rapport au milieu dans lequel il s'insère. A partir d'une vallée représentative et bien renseignée empiriquement, des descripteurs paysagers sont extraits de la cartographie des couvertures du sol réalisée par traitement d'image pour traduire objectivement et quantitativement les caractéristiques du paysage.

MOTS-CLÉS : vallée, indices paysagers, occupation du sol, télédétection, analyse spatiale.

Vers un diagnostic régional des paysages de vallées ...

Les vallées constituent un trait fondamental des paysages du nord ouest de la France. Elles offrent des paysages attractifs soumis à des enjeux multiples ce qui les place au cœur des questions de gestion. A travers la réalisation d'un diagnostic, nos travaux visent à contribuer à une meilleure prise en compte de ces espaces et à dégager les grands types de paysage de vallées. Une démarche reproductible reposant sur la combinaison d'une approche morphologique et d'une approche des couvertures du sol par traitement d'image est développée. Il s'agit de mettre en place une méthode généralisable de caractérisation des paysages de vallées à l'échelle du tronçon sur l'ensemble d'un territoire régional. Chaque tronçon correspond à un espace morphologiquement homogène composé d'un fond de vallée et de versants.

L'approche morphologique a mis en évidence une forte diversité de formes. Trois classes se distinguent : les cas remarquables des "basses vallées" et "gorges"

sont écartés, et une classe centrale intermédiaire s'impose. Elle renvoie à des tronçons aux caractéristiques morphologiques moyennes et fréquentes qualifiés de « vallées ordinaires ». La morphologie apparaît insuffisante pour caractériser ces paysages. Le second volet du diagnostic se focalise sur les modes d'occupation du sol. L'objectif est d'extraire des critères pertinents et reproductibles afin de caractériser chacun des tronçons et différencier les « vallées ordinaires ».

1. Démarche méthodologique

La démarche consiste à identifier les descripteurs les plus adaptés pour caractériser de manière générique ces paysages en partant du cas d'une vallée représentative et qualitativement bien renseignée par l'approche terrain et ainsi passer d'une approche descriptive à une approche quantitative. La confrontation des descripteurs à nos propres observations permet de valider leur pertinence et intérêt.

La difficulté de rendre compte de la matérialité du paysage tient à la particularité de l'objet « vallée » qui renvoie à une unité fonctionnelle composée de 2 unités – fond de vallée et versants- et insérée dans un espace englobant. Une démarche multiscalaire permet de prendre en compte le paysage dans lequel s'insère la vallée et de mesurer le contraste formé entre ces espaces. C'est pourquoi est associé à chaque tronçon un espace environnant. Il s'agit d'appréhender la diversité interne du paysage de vallée à l'échelle du tronçon mais aussi de mesurer sa singularité par rapport au milieu environnant à une échelle plus petite.

2. Caractérisation automatique des paysages : approche quantitative

Le traitement de scènes SPOT 5 permet de produire une cartographie fine de l'occupation du sol. La typologie s'articule autour de 5 grandes catégories (bâti, bois, prairie, culture, eau). La classe « bois » a fait l'objet d'un traitement spécifique d'analyse spatiale afin de différencier les bois, les haies et la ripisylve.

Nous avons ensuite cherché à extraire des descripteurs génériques qui expriment de façon objective et quantitative la structure et l'organisation du paysage. Le choix de ceux-ci répond à deux objectifs renvoyant à la nécessaire approche multiscalaire du paysage de vallée :

- mesurer la diversité interne du paysage de vallée par tronçon, notamment l'organisation paysagère complexe des fonds de vallée (FV) et versants (V) ;
- mesurer la singularité du paysage du tronçon (T) par rapport à l'espace environnant (E) dans lequel celui-ci s'insère.

2.1. Mesure de la diversité interne du paysage de vallée

Les descripteurs sont construits à partir de la combinaison de variables qui caractérisent l'occupation du sol et la complexité de l'arrangement spatial. Les

premiers descripteurs sont mesurés en combinant le taux de boisement, le taux de ripisylve, la densité de haies pour évaluer **la fermeture**, la densité du bâti pour évaluer **l'emprise urbaine** et la part des prairies dans l'espace agricole pour évaluer **le ratio cultures/prairies**. Les autres descripteurs sont calculés à l'aide de FRAGSTATS afin d'apporter des indications sur **l'arrangement spatial**.

Chaque variable est divisée en 5 classes d'égale amplitude. Une valeur entre 1 et 5 est attribuée à chacune. Par exemple, la fermeture est calculée par un descripteur synthétique qui correspond à la somme des valeurs attribuées aux variables (taux de boisement, taux de ripisylve, densité de haies). Les descripteurs construits sont objectifs et généralisables, et facilement interprétables puisqu'ils traduisent des caractéristiques compréhensibles évaluées par des seuils sur une échelle de valeur.

2.2. Mesure de la singularité du paysage de tronçon dans l'espace environnant

Le milieu d'insertion de la vallée joue un rôle important et détermine le degré de singularité du paysage : une vallée incisant le paysage ouvert d'un plateau céréalier n'a pas le même impact paysager qu'une vallée traversant un paysage de bocage. La majorité des approches quantitatives visant à mettre en place une typologie paysagère s'appuie sur l'étude d'un espace continu divisé en mailles régulières, or ici l'objet analysé est discontinu. Trois descripteurs sont repris pour comparer le paysage de la vallée avec celui de son environnement : la fermeture, l'emprise urbaine et le ratio cultures/prairies. Les descripteurs sont mesurés à l'échelle du tronçon (T) -fond de vallée et versants confondus- et de son milieu environnant (E).

La différence (T-E) entre la valeur du descripteur du tronçon et celle du milieu environnant indique le degré de contraste entre les deux espaces. Un descripteur synthétique reprend la somme des valeurs absolues des écarts entre les 3 descripteurs : une valeur élevée traduit un contraste paysager fort.

3. Analyse des résultats

Les descripteurs obtenus par la combinaison de variables quantitatives simples sont évocateurs et leur interprétation entre en résonance avec l'approche qualitative. Cette approche généralisable permet de caractériser les paysages de tronçons de vallées. Elle met en évidence l'intérêt des images SPOT 5 pour renseigner à l'échelle du 1/15 000 de vastes espaces. La typologie de l'occupation du sol utilisée permet de mesurer les grandes caractéristiques du paysage et de décrire les particularités de chaque tronçon. Les descripteurs synthétiques construits permettent d'envisager la conduite d'études comparatives (typologie de paysage ou analyse diachronique).

Cette démarche vise à être étendue à l'échelle régionale pour caractériser les 94 tronçons isolés. Croisés aux résultats de l'approche morphologique, les descripteurs paysagers mis en place ici doivent permettre de dégager les grands types de paysage représentatifs de la diversité des paysages de vallées du nord ouest de la France et ainsi mieux différencier ces « vallées ordinaires ».