

SIG ET USAGE DES SOLS: L'ÎLE D'OUessant (FINISTÈRE) DE 1952 À 1992

Françoise GOURMELON*
Frédéric BIORET*
Louis BRIGAND*

RÉSUMÉ La comparaison diachronique de l'usage des sols ouessantins souligne les profondes modifications intervenues en 40 ans dans la répartition des activités: près des trois quarts du territoire insulaire ont connu en effet des changements d'affectation! La disparition des cultures, la relocalisation des pâtures de la frange littorale vers l'intérieur de l'île et la conquête des friches sur 42% de l'espace sont autant de faits marquants, analysés quantitativement par l'outil SIG.

• BRETAGNE • DYNAMIQUE SPATIALE
• OUessant • SIG • USAGE DES SOLS

Ouessant appartient au groupe des îles de la mer d'Iroise qui comprend notamment la douzaine d'îles et d'îlots de l'archipel de Molène. L'ensemble fait partie de la réserve de biosphère de la mer d'Iroise, créée en 1988 par l'UNESCO. Cette île côtière, située à environ 11 milles du continent, est l'île française métropolitaine la plus occidentale.

Ouessant, dont la superficie est approximativement de 1 550 ha, se présente comme un plan incliné cerné de falaises qui culminent à l'est à 60 m d'altitude. Ce plateau est marqué par la présence de deux grandes dépressions micaschisteuses centrales d'orientation NE-SO qui rompent l'espace de l'île. Elles correspondent à deux vallons humides et aux grandes baies du Stiff à l'est et de

ABSTRACT The land use diachronic comparison over 40 years confirms land-cover changes which affect 72% of the isle of Ouessant (Brittany, France). Disappearance of cultivated areas, spatial dynamics of grazed areas from the coastal fringe to the center of the island and the extension of fallows over 42% of the space are quantitatively analysed through GIS technologies.

• BRITTANY • GIS • LAND USE • OUessant
• SPATIAL DYNAMIC S



Lampaul à l'ouest. Les sols sont des rangers littoraux et des sols bruns au centre. Le climat, particulièrement le vent, explique en partie l'absence de l'arbre. L'origine de ce paysage ouvert est également à mettre en relation avec l'histoi-

RESUMEN La comparación diacrónica de la utilización del suelo de Ouessant, pone de manifiesto las profundas modificaciones que se han verificado en 40 años en el reparto de actividades. Cerca de las tres cuartas partes del territorio insular han sufrido cambios que le han afectado profundamente! La desaparición de culturas, la reubicación del pastoreo de la franja litoral hacia el interior de la isla y la conquista de terrenos yermos en un 42% del espacio total, son otros tantos aspectos destacados que han sido analizados cuantitativamente por el SIG.

• BRETAÑA • DINÁMICA ESPACIAL • OUES-
SANT • SIG • UTILIZACIÓN DEL SUELO

re foncière: plus de 50 000 parcelles de propriété sont dénombrées sur l'île!

Ouessant a connu son maximum de population au début du siècle. En 1911, 2 377 habitants sont recensés, contre 1 062 en 1990. L'apogée démographique correspond à une mise en valeur très marquée de l'espace. La nécessité de nourrir une population nombreuse et les contraintes liées à l'insularité expliquent l'importance des activités et des paysages agricoles. Au cours du siècle, le modèle de l'agriculture de subsistance pratiquée de manière intensive par les femmes décline (Péron, 1985). Ce naufrage agricole s'accompagne d'une diminution de l'élevage: en 1992, le cheptel ovin est estimé à un millier de têtes contre près de 5 000 au début du siècle.

* Laboratoire Géosystèmes, URA 1518, CNRS, Université de Bretagne Occidentale, Brest.

Progressivement, cette baisse de la pression de pâturage ne permet plus l'entretien des milieux (Brigand et Bioret, 1994), ce qui se traduit aujourd'hui par de vastes secteurs enrichis profondément modifiés du point de vue écologique (Bioret *et al.*, 1994). L'activité touristique entretient divers flux de population. En été, du fait de la venue des excursionnistes et du retour des résidents secondaires, la masse d'individus séjournant sur l'île croît significativement. Cette fréquentation touristique s'accompagne de nouveaux usages de l'espace ouessant.

Pour appréhender la dynamique spatiale de l'usage des sols, cette étude propose une comparaison sur 40 ans (1952 et 1992). Elle s'appuie sur les outils d'analyse qu'offrent les systèmes d'information géographique (SIG) en mettant en œuvre *Sigouessant*, la base d'information géographique de la réserve de biosphère de la mer d'Iroise (Gourmelon et Bioret, 1995).

Méthodologie

La mise en place dès 1992 d'un système d'information géographique, piloté par le logiciel *Arc/Info*, sur les milieux terrestres, intertidaux et marins de la réserve de biosphère de la mer d'Iroise a permis de rassembler sur l'île d'Ouessant divers plans d'information fondés sur des inventaires réalisés dès 1985 (Brigand *et al.*, 1986). Des couvertures numériques concernant le milieu physique (les sols, la topographie), le milieu naturel en 1992 (les principales formations végétales, les pâtures, les stades d'enfrichement), et les infrastructures contemporaines (les voies de communication, les habitations, le réseau d'eau, les décharges) constituent l'information de base (Gourmelon *et al.*, 1995).

De ce fait, l'année 1992 s'est imposée dans le cadre de cette étude pour la confection d'un plan d'information sur le thème de l'usage des sols à partir des couvertures déjà acquises dans le SIG. Le choix de l'année 1952 comme repère historique est lié à l'absence de photographies aériennes antérieures à cette date et surtout au fait qu'elle marque l'abandon définitif de l'activité agricole. Le matériel d'étude est constitué de documents photographiques de l'IGN au 1/25 000, que ce soit pour 1952 (quatre clichés en noir et blanc) ou pour 1992 (quatre clichés en couleur ayant antérieurement servi de support aux couvertures thématiques de *Sigouessant*).

La typologie retenue, commune aux deux dates, est fondée sur des classes d'usage des sols identifiables sans ambiguïté sur les deux jeux de photographies. Néanmoins, du fait de la qualité médiocre des documents de 1952, un certain nombre de problèmes d'identification sont apparus en cours de traitement. Ainsi sur la zone littorale, la distinction *lande basse impâturée-pâture* est difficile à établir. Ce problème est indirectement résolu par la présence ou l'absence de petites constructions de pierre, appelées à Ouessant *gwaskedou*, de diamètre d'un mètre environ, destinées à abriter les moutons des vents violents. Cet élément singulier se détache particulièrement bien sur la végétation littorale rase. Il atteste de la présence du mouton. La distinction *culture-pâture*, plus délicate, est fondée sur l'état du parcellaire d'exploitation. Lorsque la photographie témoigne d'une alternance de lanières claires et foncées, l'identification

des terres labourées s'impose. Les pâtures s'en distinguent par la perte de cette texture malgré le maintien des sillons, ce qui se traduit sur les documents photographiques par des zones de teinte uniforme, découpées par de multiples structures linéaires. Les *friches* sont caractérisées sur les clichés par quelques entités sans texture particulière, tout comme les *zones humides* des vallons de l'île. Les *enclos à lande haute (ajonc d'Europe)*, entretenus en 1952, sont parfaitement identifiables du fait de leur forme rectangulaire et surtout des murs de pierres sèches qui les délimitent. L'*habitat* (au sens de la parcelle bâtie et non de l'unité d'habitation) est également repérable sur les clichés mais, pour gagner en précision, le projet de numériser cette information sur les matrices cadastrales au 1/5 000 est envisagé dans une étape future.

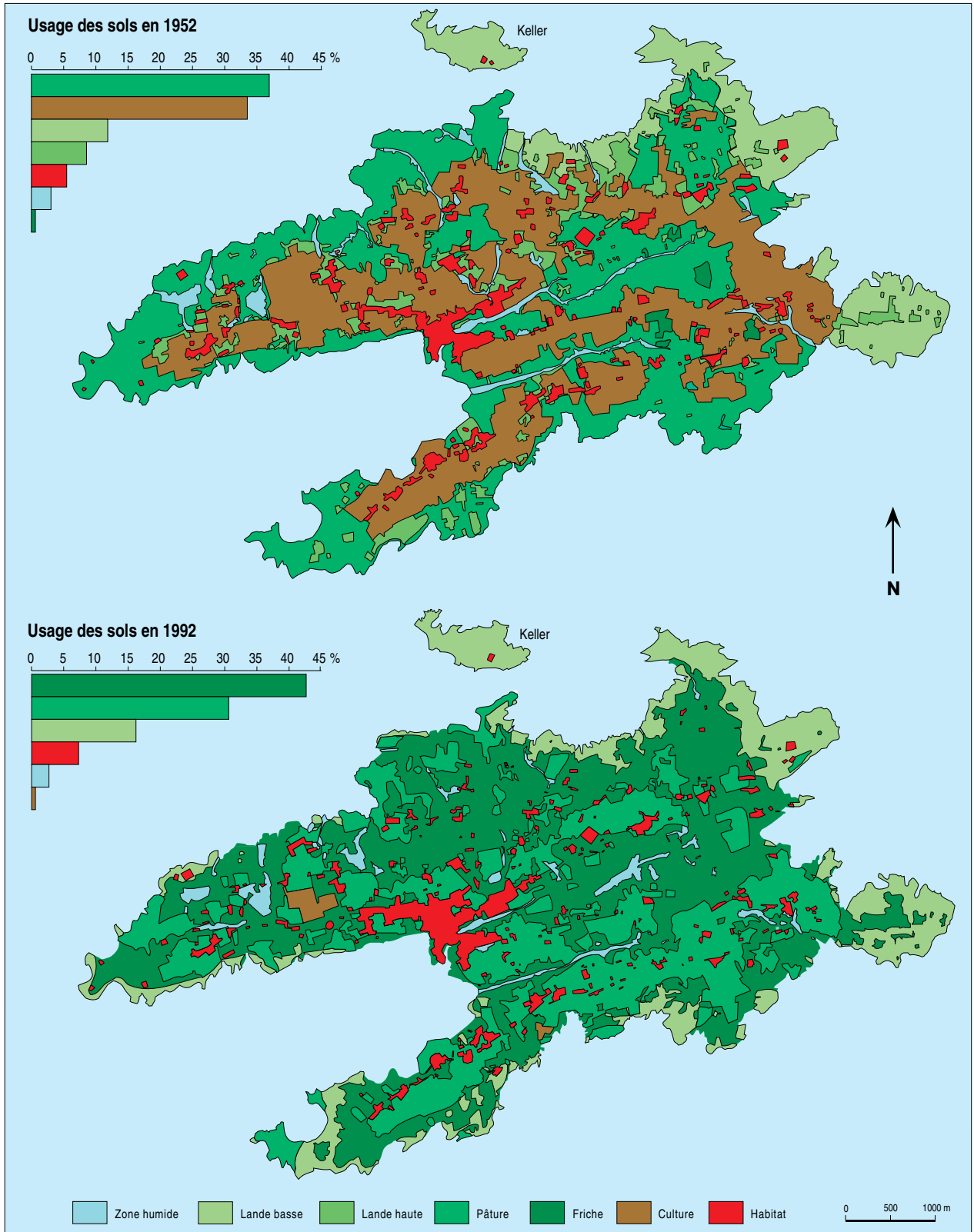
Pour 1952, la confection du plan d'information est fondée sur de la photo-interprétation classique. Les quatre clichés noir et blanc sont scannés, géoréférencés puis regroupés en une mosaïque qui sert, en fond d'écran, à l'élaboration d'une couverture contenant 406 entités polygonales décrites par une des sept classes de la typologie: zone humide, lande basse, lande haute, pâture, friche, culture, habitat.

Pour 1992, au vu de l'information antérieurement acquise dans *Sigouessant*, il s'est avéré judicieux de manipuler des couvertures existantes plutôt que d'en constituer une nouvelle. Du plan thématique «*formations végétales*» (en 12 classes) ont été retenus les landes basses de la frange littorale et les deux champs cultivés de l'île, du plan «*pâtures*» (en trois classes) seuls les secteurs visiblement pâturés (présence effective du mouton) sont sélectionnés. Cependant, il a été nécessaire de numériser deux plans d'information inédits: l'un concerne l'habitat, l'autre les zones humides facilement identifiables sur les photographies en couleur, du fait notamment des formations arborées (saulaie hygrophile) qui soulignent les vallons humides. La réalisation d'un plan d'information unique sur le thème de l'usage des sols en 1992 nécessite une procédure de compilation de l'information sélectionnée; les friches correspondant aux entités spatiales qui n'appartiennent à aucune des cinq catégories précitées.

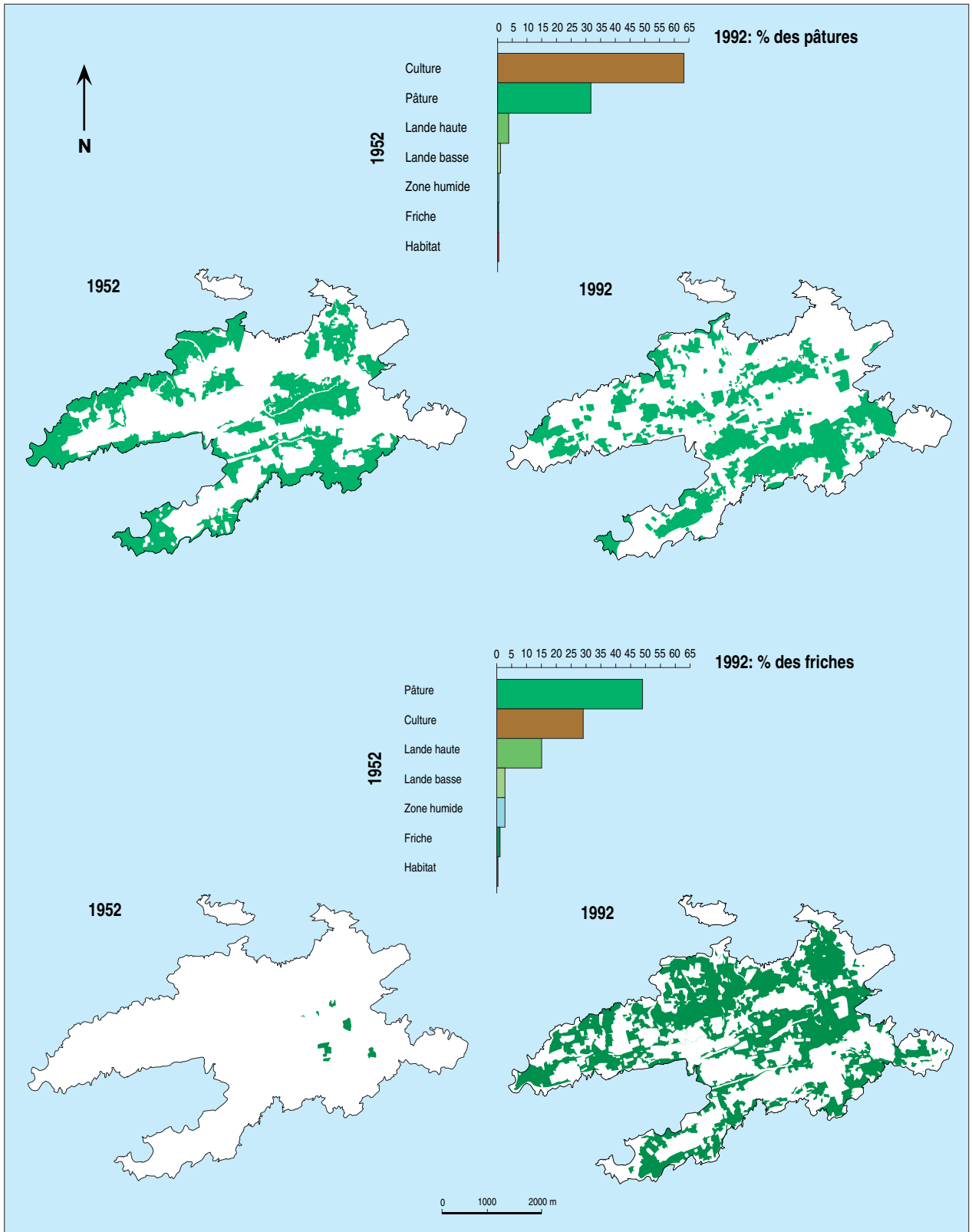
Traitement et analyse des données

De manière à mettre en évidence spatialement et quantitativement les modifications intervenues dans le laps de temps considéré, nous avons procédé à la combinaison topologique des deux couvertures (1952 et 1992). Il en résulte la production d'un plan d'information unique comptant 938 entités surfaciques décrites par deux attributs: l'usage des sols en 1952 d'une part et l'usage des sols en 1992 de l'autre.

L'étude des cartes et des histogrammes construits par l'interrogation de la base de données révèle que plus de 436 ha (soit 28% de la surface de l'île) sont stables (1). Depuis 1952, les composantes les plus pérennes sont l'habitat, les zones humides et les landes basses littorales (fig. 1). Les *pâtures* passent de 579 ha en 1952 à 480 ha en 1992, mais les pâtures actuelles ne sont héritées qu'à 31% des pâtures anciennes: 63% de cette classe provenant d'un gain sur les terrains cultivés en 1952 et



1. Usage des sols en 1952 et 1992



2. Répartition et dynamique spatiale des pâtures et des friches en 1992 et 1952

abandonnés depuis (fig. 2). Ce changement d'affectation s'accompagne d'une «migration» des pâtures de la frange littorale vers l'intérieur de l'île. En 1952, environ 62% (soit un peu plus de 27 km) du linéaire côtier est pâturé, en 1992 cette proportion n'est plus que de 15% (soit près de 6,5 km). La végétation littorale n'est alors plus entretenue par le cheptel ovin et tend à évoluer vers un stade de landes à ajonc. La progression des *friches* est tout autre: 40 années auront suffi à ce qu'elles colonisent près de 42% du territoire insulaire. Cette croissance s'opère au détriment des pâtures (49%), des cultures (29%) et des enclos à lande haute (15%) qui, dans ce laps de temps, ne sont plus entretenus et perdent ainsi leur identité.

Abandons et restructurations

Cette analyse diachronique de l'usage des sols de l'île d'Ouessant entre 1952 et 1992 montre des changements majeurs dont l'intensité varie selon les unités spatiales. Elle confirme l'abandon total de l'agriculture et la relocalisation des zones pâturées sur les terres brunes autrefois cultivées. En revanche, les secteurs construits n'ont pas connu de développement spatial important. L'augmentation du nombre de parcelles bâties s'est essentiellement réalisée dans des espaces déjà construits. C'est le cas du village principal de Lampaul, qui s'est densifié dans ses propres limites géographiques.

Ces grandes évolutions traduisent le passage d'un mode de gestion de type agricole à un processus progressif d'abandon qui s'accompagne notamment d'un net changement dans la répartition spatiale des zones pâturées. En effet, elles se trouvent désormais redistribuées sur les parcelles autrefois cultivées de la partie centrale de l'île, souvent à proximité des habitations. Cette répartition actuelle des pâtures est directement liée à l'élevage familial et traditionnel qui se maintient à un niveau nettement en deçà de ce qu'il fut jusqu'au début de ce siècle. Dans ce contexte de sous-pâturage de l'espace ouessant, on peut s'interroger sur la capacité du pâturage à limiter la progression des broussailles et des fourrés qui représentent les stades les plus évolués de la dynamique d'enfrichement (Francoal, 1993; Bioret *et al.*, 1994). En effet, la tendance actuelle est marquée par une régression des zones pâturées et une augmentation concomitante des broussailles. Ainsi la frange littorale est victime d'une absence de gestion, si ce n'est durant la vaine pâture, pendant laquelle l'impact de l'abrutissement sur la végétation est *a priori* faible, puisqu'il intervient en dehors de la période de végétation.

Ce laps de quarante ans aura donc été capital dans l'évolution de ce milieu insulaire. D'un espace ouvert et encore très occupé par l'agriculture traditionnelle, il se transforme progressivement en un espace en voie de fermeture, ce processus n'étant contrairement actuellement que par le pâturage ovin et par les actions locales de fauche et de débroussaillage.

Les conclusions auxquelles nous parvenons apportent un éclairage nouveau sur l'évolution paysagère de l'île d'Ouessant. L'approche quantitative et dynamique permet de préciser un certain nombre de processus spatiaux tels que la relocalisation des pâtures ou encore la succession des états culture-pâture-

friche. Les résultats obtenus gagneraient à être comparés aux connaissances acquises sur l'usage des sols ouessantins au siècle dernier et étoffés par l'analyse, au sein du SIG, d'une ou de plusieurs dates intermédiaires (Brigand et Le Berre, 1994). L'introduction de nouveaux plans d'information permettrait également de mesurer l'importance des évolutions liées au développement du tourisme. Ainsi, un travail précis sur le domaine bâti et sur les infrastructures d'équipement favoriserait une approche plus fine de la dynamique touristique. De la même manière, l'intégration des réseaux et plus particulièrement des voies de communication permettrait de juger des nouvelles pratiques de l'usage de l'espace ouessant.

L'utilisation des capacités des SIG pour l'étude de l'usage des sols est une pratique récente qui, au vu des résultats des travaux accomplis sur ce thème, se révèle une piste de recherche prometteuse (Haines-Young *et al.*, 1993). Ce travail s'inscrit dans cette perspective qui est aussi celle du programme *Relating Land Use and Global Land-Cover Change* de l'IGBP, tant par la problématique posée que par les techniques utilisées. À l'heure où les responsables s'interrogent sur les modes de gestion des milieux, le SIG permet également de dégager des pistes nouvelles en matière de gestion et, à ce titre, doit être considéré comme un outil d'aide à la décision.

(1) Surfaces estimées à partir de l'interprétation des photographies aériennes de l'IGN au 1/25 000.

Références bibliographiques

- BIORET F., GOURMELON F. et LE BERRE I., 1994, «Analyse spatiale du processus d'enfrichement sur l'île d'Ouessant», *Norois*, n° 164, pp. 547-558.
- BRIGAND L. et BIORET F., 1994, «Réflexions sur l'influence du mouton dans les modes de gestion des milieux insulaires: Ouessant (France) et Clare Island (Irlande)», *Norois*, n° 164, pp. 559-564.
- BRIGAND L. et LE BERRE I., 1994, «L'usage de l'espace à Ouessant au milieu du XIX^e siècle», *Norois*, n° 164, pp. 535-545.
- BRIGAND L., LE DEMEZET M. et FICHAUT B., 1986, *Les Changements écologiques, économiques et sociologiques dans les îles du Ponant. Le cas de Batz, Ouessant et Groix*, U.B.O., Brest, 200 p.
- FRANCOUAL T., 1993, *Le Mouton comme élément de développement durable à Ouessant?*, École Nationale Supérieure d'Agronomie de Toulouse, 44 p.
- GOURMELON F. et BIORET F., 1995, «Sigouessant, le SIG de la Réserve de Biosphère de la Mer d'Iroise: première étape dans le suivi à long terme de l'évolution du milieu naturel», *Norois*. (à paraître)
- GOURMELON F., BIORET F., BRIGAND L., CUQ F., HILY C., JEAN F., LE BERRE I. et LE DEMEZET M., 1995, *Atlas de la Réserve de Biosphère de la Mer d'Iroise: exploitation cartographique de la base d'information géographique Sigouessant*, Conseil Général du Finistère, 96 p. (à paraître)
- HAINES-YOUNG R., GREEN D. R. et COUSINS S. H., 1993, *Landscape Ecology and Geographic Information Systems*, Londres-Washington, Éd. Taylor et Francis, 288 p.
- PERON F., 1985, *Ouessant, l'île sentinelle*, Brest-Paris, Éd. de la Cité, 447 p.