

---

# **Un outil numérique pour observer les évolutions du littoral à travers les œuvres d'art : une application aux rivages de la Rance (Bretagne)**

## **A digital tool to observe coastal evolutions throughout artworks: implementation for the Rance estuary (Brittany, French Channel)**

**Motte Edwige 1<sup>1</sup>, McInnes Robin 2<sup>2</sup>**

1. LETG, UMR CNRS 6554, Département de Géographie, Université Rennes 2, Place du recteur Henry Le Moal, 35000 Rennes  
[edwige.motte@gmail.com](mailto:edwige.motte@gmail.com)

2. Geography and Environment department, University of Southampton University Road, Southampton SO17 1BJ  
[rgmcinnes@btinternet.com](mailto:rgmcinnes@btinternet.com)

---

*RESUME. Cette communication vise à exposer une initiative numérique innovante de production et de diffusion des connaissances environnementales basées sur la mobilisation d'œuvres d'art comme outil d'observation spatio-temporel. Dans le cadre d'un projet pilote portant sur l'estuaire de la Rance maritime en Bretagne, nous présentons la mise en œuvre d'un « observatoire iconographique » des dynamiques géomorphologiques et paysagères intervenues sur les rivages au cours des deux cents dernières années. Cet observatoire – visant à être développé à plus grande échelle et enrichi par la participation conjointe de musées, galeries d'art, centres d'archives et collectionneurs d'une part, et de citoyens souhaitant emprunter le chemin des artistes d'hier pour re-photographier les vues initiales d'autre part - est matérialisé sous la forme d'un site web interactif permettant la géolocalisation, la visualisation et l'interprétation des couples diachroniques d'images. L'utilisateur s'y voit également offrir la possibilité de synthétiser les observations réalisées à l'échelle du territoire en générant dynamiquement des cartes thématiques et des résumés statistiques. Afin de garantir la fiabilité des observations visuelles issues de l'interprétation des images, des cartes anciennes et sources écrites géo référencées complètent la base de*

*données. Cette démarche interdisciplinaire, à la croisée entre science, art et société, s'inscrit dans une perspective de connaissance et de valorisation à double résonance des patrimoines : - patrimoine artistique par la mobilisation de l'héritage iconographique ; patrimoine paysager par l'analyse géographique*

*MOTS-CLES : représentations artistiques – paysage – géomorphologie – patrimoine – changements côtiers – dynamiques sédimentaires – humanités numériques – base de données spatiale – sciences participatives*

---

*ABSTRACT. This paper will introduce an innovative digital project aiming at producing and disseminating environmental knowledge by using artworks as tools of spatial observation. In the general frame of a pilot project realised on the Rance estuary in Brittany (France Channel coast), we present the implementation of an « iconographic observatory » of coastal landscape evolutions over the last two hundred years. This observatory – which aims to be developed at larger scale and supplied by the joined collaboration of museums, art galleries, archive centres and art collectors on the one hand, and citizens wishing to re-walk the path of yesterday's artists by re-photographing the original views on the other hand -- is to be found on an interactive website allowing the location and visualization of the diachronic pairs of images. It also provides users with the possibility of putting together the observations made on the scale of the territory by generating dynamic topical maps and statistical summaries. To guarantee the reliability of the visual observations, geo-referenced old maps and written sources will complete the database. This interdisciplinary approach, in between science, art and society, aims at increasing the knowledge and value of two kinds of heritage: first the artistic heritage through iconography, and secondly the landscape heritage through geographical analysis.*

*KEYWORDS: artworks – landscape – geomorphology – heritage – coastal changes - sediment dynamics – digital humanities – spatial database – citizen sciences*

---

## **1. Introduction**

Les dispositifs de suivi mis en place pour appréhender l'évolution des paysages n'offrent souvent qu'un recul limité. En effet, l'imagerie généralement mobilisée à ces fins - prise de vue in situ dans le cadre de la mise en place d'observatoire photographique, photographies aériennes ou satellitaires - ne permet pas d'observation antérieure à quelques décennies. Il est donc nécessaire de se tourner vers d'autres sources d'information pour bénéficier d'un regard rétrospectif élargi.

Plusieurs études réalisées dans des champs disciplinaires variés ont récemment démontré que les représentations artistiques pouvaient être efficacement mobilisées en tant qu'outils de connaissance des évolutions environnementales (Zerefo 2007 ; Camuffo 2010 ; Borchia et Nesci 2011 ; Metzger et Desarthe 2017).

Sur la base d'une méthodologie préalablement explorée dans le cadre du Projet Arch-Manche, Archéologie, Art et Patrimoine côtier (Mc Inness ; Motte, 2014), cette communication vise à présenter un « observatoire iconographique » des dynamiques géomorphologiques du littoral réalisé à l'échelle des rivages de la Rance en Bretagne.

## **2. Territoire d'étude**

L'estuaire de la Rance correspond à la partie avale – estuarienne – d'un petit fleuve côtier d'une longueur de 106 km qui prend sa source dans les monts du Méné, en Côtes d'Armor, et se jette dans la Manche entre Dinard et Saint-Malo. L'industrialisation ancienne de l'estuaire (Chaigneau-Normand, 2002), poussée à son paroxysme depuis l'implantation de l'usine marémotrice en 1966, en fait un géosystème très singulier au sein duquel l'homme contribue en grande partie aux transformations produites (formes bâties) et induites (dynamiques sédimentaires) du paysage. Cet espace littoral remarquable est aujourd'hui inscrit dans une démarche de labellisation à travers un projet de Parc naturel régional portant sur le territoire Rance-Côte d'Emeraude.

## **3. L' « observatoire iconographique » : enjeux, matériel et méthodes**

L' « observatoire iconographique » vise à mettre en évidence, par la mobilisation et l'interprétation d'un corpus iconographique dense, les principales dynamiques paysagères – architecturales et sédimentaires notamment - intervenues sur les rivages de l'estuaire au cours des derniers siècles.

Plus de 200 images historiques – peintures, gravures, cartes postales anciennes - ont été collectées. Ces images, qui couvrent le territoire de façon homogène, permettent une rétrospective a minima séculaire de l'état passé des rivages de l'estuaire.

Afin de diffuser les résultats de ce travail au près d'un large public, et d'inscrire la démarche dans une logique pérenne et participative, une interface de diffusion sous forme de site web interactif a été élaborée. D'ores et déjà accessible à l'adresse suivante : <http://www.geocompart.com>, elle permet de visualiser de façon dynamique - sous forme de cartes ou de graphiques interactifs - l'ensemble des observations réalisées et offre la possibilité aux utilisateurs de soumettre de nouveaux documents en vue de participer à son enrichissement (Le mode d'emploi de la plateforme est présenté sur la page d'accueil sous l'onglet « Naviguer sur le site »).

#### 4. Un cas d'étude en guise d'illustration



L'Anse des rivières || « Les chantiers Tranchmer à la Richardais ». Paul Vernacher, vers 1900 [© Mairie de La Richardais] ↔ I© E. Motte. 2016]



##### Dynamiques d'aggradation :

- Actions humaines indirectes
  - Accumulation sédimentaire
    - envasement
      - évident
      - significatif

##### Dynamiques de dégradation :

- Actions humaines directes
  - Retrait d'installations industrielles
    - très significatif

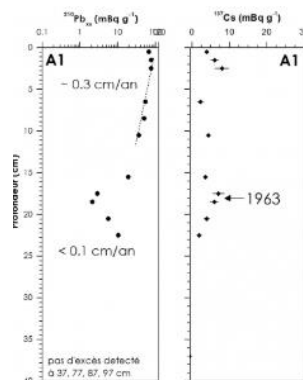
L'observation diachronique du paysage à partir de ce couple d'images figurant une portion de l'Anse des Grandes Rivières à la Richardais permet de rendre compte de la disparition des installations liées à l'atelier de construction navale autrefois implanté sur la grève - observation ici attestée par une photographie aérienne de 1921. Par ailleurs, la comparaison des clichés suggère une modification significative de la nature de l'estran : la plage, vraisemblablement sableuse si l'on en croit la représentation de Vernacher, est aujourd'hui vaseuse et peu praticable.

Confrontation Notice Overlay Documents d'appui



Extrait d'une photographie aérienne, 1921

[Source : IGN]



Différents documents d'appui confortent ces observations : plusieurs plans et prises de vue aériennes anciennes attestent de l'existence des chantiers navals ; l'analyse radio chronologique d'un échantillon prélevé sur la grève apporte des éléments de précision quant à la chronologie locale de l'envasement.

## Conclusion

En plus de permettre un élargissement de l'échelle temporelle des connaissances, cette démarche, qui participe à consolider l'émergence d'un syncrétisme entre images artistiques et études environnementales, présente de nombreux avantages :

- L'approche iconographique peut susciter la curiosité des non-spécialistes (Piveteau, 1965) et constituer en ce sens un vecteur de sensibilisation aux enjeux des changements environnementaux.
- Les représentations artistiques sont susceptibles de jouer un rôle-clé dans la reconnaissance patrimoniale de sites archéologiques et de certains reliefs littoraux (« Géomorphosites ») en participant de leur valeur esthétique et culturelle (Panizza, 2001; Giusti, 2012; Portal, 2013 ; 2014 ; Reynard et al., 2016).
- La relation sensible à l'espace et aux territoires suggérée par l'entrée artistique peut influencer le rapport des sociétés au paysage, et par conséquent orienter les décisions à prendre en matière d'aménagement et/ou de valorisation territoriale (Stocker et Kennedy, 2013).

## Perspectives

Dans la perspective d'élargir cette démarche d'observatoire iconographique à un territoire plus étendu (rivages de Bretagne, de la Manche voir métropolitains) et de permettre l'interopérabilité des données contenues avec celle des portails de structures partenaires (organismes d'Etat, collectivités territoriales, infrastructures numériques de recherches, institutions culturelles), une réflexion sur les modalités d'accès et d'usage de l'information publiée et un travail de formalisation des contenus pour leur intégration au Web de données est à mener.

#### *Remerciements*

Les auteurs remercient la Fondation de France qui a participé au financement de ce travail au travers du programme « Quels littoraux pour demain ».

#### **Bibliographie**

- Borchia R., Nesci O. (2011). *The Invisible Landscape. Discovering the real landscapes of Piero della Francesca, Il Lavoro Editoriale, Italie.*
- Camuffo D. (2010). Le niveau de la mer à Venise d'après l'œuvre picturale de Véronèse, Canaletto et Bellotto. *Revue d'Histoire moderne et contemporaine*. n°. 57-3, p. 92–110.
- Chaigneau-Normand M. (2002). *La Rance industrielle, espace et archéologie d'un fleuve côtier*, PUR, Rennes.
- Giusti C. (2012). Les sites d'intérêt géomorphologique : un patrimoine invisible ?, *Géocarrefour*, n° 3-4, p. 151–156.
- McInnes R. (2008). *Art as a tool in support the understanding of coastal change*, The crown estate, London
- Metzger A., Desarthe J. (2017). Regarde s'il pleut. Effets d'inondation dans la peinture française (1856-1910), *Communications* (Numéro spécial : Le temps qu'il fait). vol. 2, n° 101, p. 119-141.
- Motte E. (2014). L'usage de représentations artistiques des rivages comme outils de connaissance de l'évolution du littoral: exemples bretons, *Revue d'Histoire maritime*, n° 18, p. 339–358.
- Panizza M. (2001). Geomorphosites: Concepts, methods and examples of geomorphological survey, *Chinese Science Bulletin*, vol. 46, n°.1, p. 4 - 5.
- Piveteau J L. (1965). Peinture et géographie, *Le Globe. Revue genevoise de Géographie*, Vol. 105, n° 1, p. 9–10.
- Poole HA. Garwood D.A. (2018). "Natural allies": Librarians, archivists, and big data in international digital humanities project work, *Journal of documentation*, vol. 74 n°. 4 ? p. 804-826.
- Portal C. (2013). Du socle au paysage : essai pour un nouveau regard sur les reliefs, *Projet de paysage*, n°. 8 [Revue en ligne] URL > <http://geomorphologie.revues.org/337> (Consulté le 13\_11\_2016)
- Portal C. (2014). Appréhender le patrimoine géomorphologique. Approche géohistorique de la patrimonialité des reliefs par les documents d'archives. L'exemple du Parc National de Killarney (Kerry, Irlande), *Géomorphologie, relief, processus, environnement*, vol. 20, n° 1, p.15-26.

- Reynard E., Coratza P., Hobléa F. (2016). Current Research on Geomorphosites, *Geoheritage*, vol. 8, n°1, p. 1–3.
- Stocker L., Kennedy D. (2013). Artistic representations of the sea and coast : implications for sustainability, *Landscapes: the Journal of the International Centre for Landscape and Language*. vol. 4, n°. 2, p. 96-123.
- Zerefos C.S., Gerogiannis V., Balis D., Zerefos S. (2007). Atmospheric effects of volcanic eruptions as seen by famous artists and depicted in their paintings. *Atmospheric Chemistry an Physics*. vol. 7, p. 4027–4042.