



HAL
open science

Un journal d'ambiances lumineuses d'Asie. Potentiel de l'analyse rétrospective d'images dans la restitution d'expériences

Geneviève Poirier, Claude Demers, André Potvin, André Casault

► To cite this version:

Geneviève Poirier, Claude Demers, André Potvin, André Casault. Un journal d'ambiances lumineuses d'Asie. Potentiel de l'analyse rétrospective d'images dans la restitution d'expériences. *Ambiances, tomorrow*. Proceedings of 3rd International Congress on Ambiances. Septembre 2016, Volos, Greece, Sep 2016, Volos, Grèce. p. 141 - 146. hal-01414020

HAL Id: hal-01414020

<https://hal.science/hal-01414020>

Submitted on 12 Dec 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Un journal d'ambiances lumineuses d'Asie

Potentiel de l'analyse rétrospective d'images dans la restitution d'expériences

Geneviève POIRIER¹, Claude DEMERS², André POTVIN³ André CASAUULT⁴

GRAP Groupe de recherche en ambiances physiques, École d'architecture, Université Laval, Québec, Canada.

1. genevieve.poirier.9@ulaval.ca
2. claudedemers@arc.ulaval.ca
3. andre.potvin@arc.ulaval.ca
4. andre.casault@arc.ulaval.ca

Abstract. *The research looks into a diary of luminous ambiances to record and "revisit" spatial experiences using analytical and interpretive activities that can be performed after returning from a journey. This diary allows an initiation to synthetic thinking about light by developing a selection of specially devised restitution tools. The diary includes grids of evaluation to record lighting ambiances and moods, but also investigates graphical comparisons of ambiances by exploiting digitally analyzed images. This approach could potentially promote an experiential knowledge gained from the past to project it into the imagination and creation of new spaces of tomorrow.*

Keywords: *ambiances, lumière, journal, analyse numérique, images*

Introduction

Cette recherche propose le journal de bord comme outil de captation et d'introspection permettant de structurer une démarche de restitution d'ambiances lumineuses. Le journal propose de colliger, noter les ambiances de manière sensible (Giguère-Duval et. Al 2012), et s'avère être un outil léger et peu encombrant, adapté aux déplacements d'utilisateurs. Il permet en outre de contenir un ensemble de données et d'analyser une connaissance expérientielle acquise dans le passé pour la projeter dans l'imagination de nouveaux espaces de demain. La présente recherche propose d'utiliser le journal d'ambiances pour « revisiter » des espaces notés à l'aide d'activités analytiques et expérientielles pouvant être réalisées au retour d'un voyage ou d'une visite de site (fig.1). Elle vise à répondre aux questions suivantes : comment constituer un outil de relevé sensible d'ambiances lumineuses peu encombrant et pratique lors de séjours à l'étranger ? Quelles sont les limites de la rétrospection associées à la pratique du journal de saisies sensibles d'ambiances ? Comment poursuivre une démarche d'analyse basée sur les souvenirs expérimentés en expérimentant avec d'autres outils de restitution au retour d'une visite ? Comment les images collectées peuvent s'inscrire dans une perspective d'analyse quantitative pour compléter les observations qualitatives réalisées sur place ?

Journal lumineux des ambiances : *in situ*

Le journal fut réalisé lors d'un séjour académique de 6 semaines en Asie et dont l'ensemble de visites a permis d'identifier 5 bâtiments présentant des typologies spatiales contrastantes au niveau lumineux : dimensions des ouvertures, distributions, proportions. Les éléments constituant ce journal d'ambiances (fig. 1) furent établis en relation aux paramètres physiques relevés de manière sensible, sans aucun apport technologique autre qu'une camera et un carnet de notes.



Figure 1. Extrait du journal lumineux d'ambiances : Temple d'Angor
Tom, Angor Wat, 12 juin 9 h 30, soleil direct

Le journal fait mention des conditions météorologiques, date et heure. En outre, les notes relatives aux aspects visuels dominants sont constituées de croquis, aquarelles et photographies (fig. 1). Les impressions relatives aux ambiances sont également colligées dans le journal pour constituer un descriptif narratif de l'espace. Des grilles d'analyses tracées dans le carnet de voyage, telle la *Rose d'ambiances* (fig. 1 & 3) et une grille du vocabulaire lumineux (Demers et. Al 2007 ; 2009) comprenant les principaux éléments de vocabulaire permettent de discuter les ambiances lumineuses (fig. 2). Cette grille d'analyse permet d'intégrer autant les aspects physiques que perceptuels (Lam, 1972), assurant qu'un ensemble de critères reconnus puissent contribuer à décrire une ambiance lumineuse (Lou, 1996). Le terme encerclé (fig. 2) représente le descriptif lumineux lié à l'expérience représentée dans la photographie. Lorsque pertinent, il est également possible d'y sélectionner des ambiances intermédiaires, situées dans les valeurs médianes de contraste.



		faible contraste	contraste élevé
			
Aspects PHYSIQUES	qualité de la source	diffuse	directe
	distribution des brillances	uniforme	non uniformité
	dominance du pattern	dispersion	concentration
Aspects PERCEPTUELS	perception de l'espace	unité	fragmentation
	perception des objets	immatérialité	matérialité
	concentration	distracted	attention

Figure 2. Vocabulaire lumineux (Demers, 2007) : ambiance du Temple d'Angkor, 12 juin 9 h 30

Rétrospection

L'analyse rétrospective s'effectue sous deux formes de représentations : tableaux et graphiques. Les images contenues dans les tableaux sont constituées de photographies, mais également de croquis et aquarelles complémentaires à ceux réalisés sur place, affirmant les principales sources d'évocations des expériences vécues. Des plans, coupes et axonométries des espaces visités sont réalisés au retour du voyage, permettant d'associer les photographies des espaces. La figure 3 présente 5 espaces distincts visités au cours du séjour en axométrie, coupe (1^e et 2^e colonnes de gauche), des représentations d'un ensemble de paramètres liés au contraste d'intensité (centre). Les photographies numériques sont revisités, annotés (fig. 1), et organisés selon des modes de simplification d'images numériques (Demers, 2007), présentés aux colonnes 3, 4 et 5 de la fig. 3, la *Rose des ambiances* (Demers et al. 2009) permet de comparer simultanément les ambiances vécues aux niveaux visuel, thermique, acoustique, et d'y noter les aspects olfactifs perçus (fig. 3, 6^e colonne). Des graphiques permettant de colliger simultanément les ambiances relatives aux différents espaces sont réalisés à l'aide d'images analysées numériquement, mais aussi à l'aide des croquis et aquarelles, la plupart réalisés sur place. Le graphique de distribution des luminances et des brillances sur les images (fig. 4) permettent de comparer le contraste global expérimenté dans les espaces ciblés. La fig. 4 montre, entre autres, que l'espace expérimenté au temple d'Angkor était le plus contrasté visuellement puisque l'image est située dans le haut du graphique. Le grand puits de lumière sous lequel se situait alors l'observatrice constituait une source de grande luminosité dont la lumière en créait un appel visuel important en comparaison aux espaces sombres situés en contrebas. Dans son journal, l'observatrice mentionne en outre que l'espace était acoustiquement confortable et semblait agréable en termes olfactifs. Au niveau thermique, l'espace procurait une sensation de lieu tempéré et confortable puisque plusieurs sous-espaces étaient protégés du soleil et semblaient plus frais et agréables.

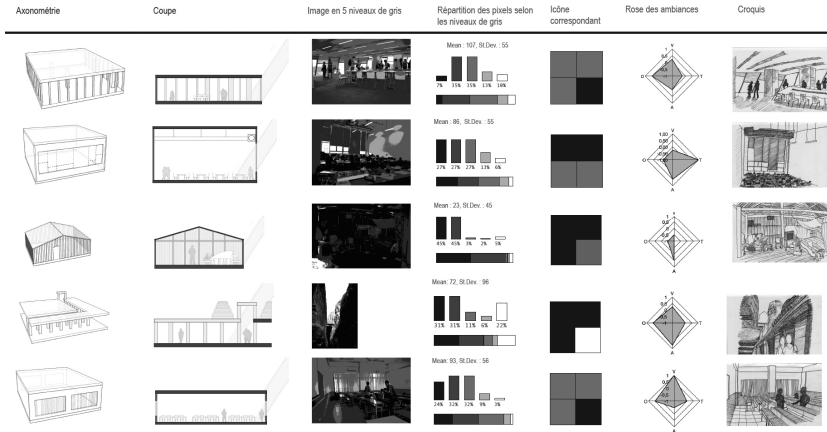


Figure 3. Synthèse des analyses spatiales en relation aux ambiances visuelles

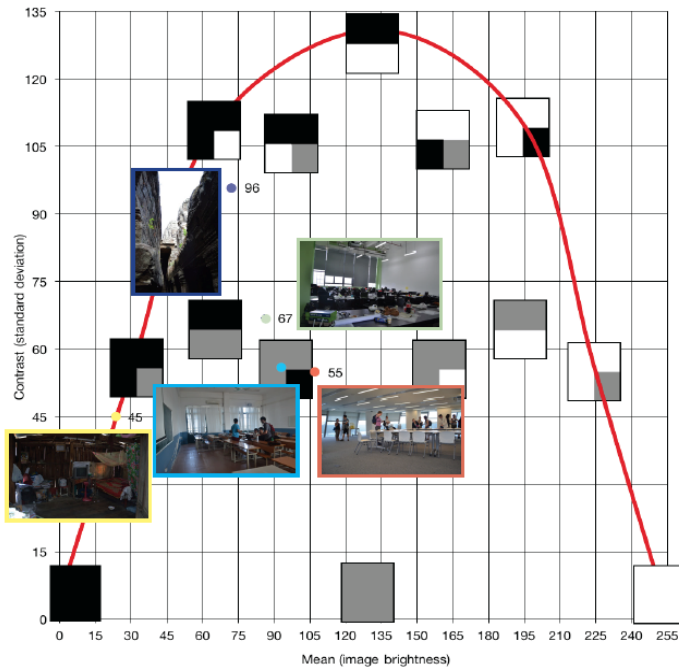


Figure 4. Contraste global (Demers 2007) : classification des images en fonction du contraste et de la luminosité des images captées

Le graphique de distribution de la teinte et de la luminosité (Jafarian et. Al., 2016) ajoute un discours chromatique aux analyses visuelles (fig. 5). Les carrés colorés indiquent les valeurs caractéristiques de l'espace en fonction de l'indice de TSL

(Teinte Saturation Luminosité) obtenues par analyse digitale d'images (Jafarian et. Al., 2016). Les teintes chaudes sont situées dans la portion de droite, entre 180 ° et 360 °. Dans cette représentation, l'expérience du temple d'Angor est caractérisée par des teintes qui se situent parmi les plus chaudes, dont la longueur d'onde des points varie entre 200 ° à 319 ° (fig. 5, axe horizontal). Ces teintes chaudes situées au bas à droite du graphique correspondaient également aux valeurs de plus faible luminosité, affirmant qu'il s'agissait d'un espace parmi les plus sombres des lieux visités.

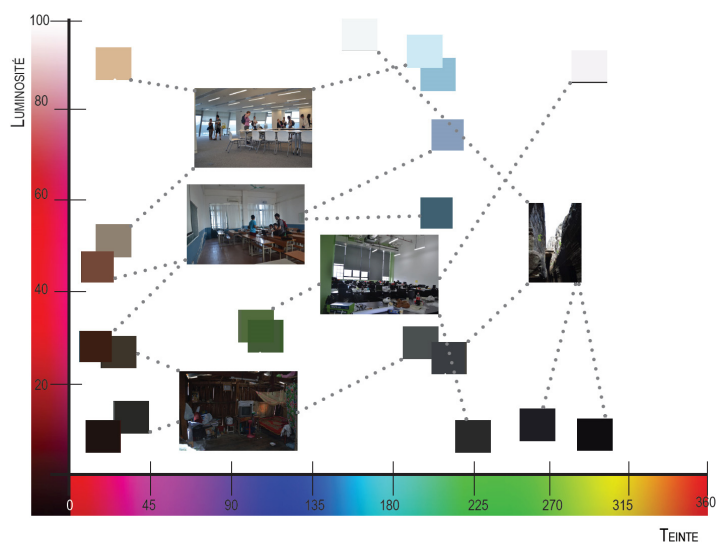


Figure 5. Couleurs dominantes des images en fonction de la luminosité (en %, axe y) et de la teinte (en degrés, axe x)

Conclusions

Cette recherche permet d'associer des souvenirs d'expériences spatiales, mais également de « revisiter » des lieux en utilisant différents modes de représentation. Ce journal d'ambiances lumineuses comprend des outils légers de notation *in situ*, intégrant notamment les Roses d'ambiances et le vocabulaire lumineux. La photographie offre l'avantage de révéler plusieurs éléments caractéristiques des ambiances lumineuses. En particulier, des graphiques d'analyse permettent de lier certains effets lumineux aux notions de contraste, de brillance, de couleur, et de luminosité. Bien que cette recherche se concentre principalement sur les expériences lumineuses, il serait possible de restituer d'autres types d'analyses sensorielles en y ajoutant idéalement quelques mesures quantitatives effectuées *in situ*. Une rétrospection plus globale intégrant d'autres aspects multisensoriels des ambiances pourrait être développée, profitant d'instruments légers de mesures environnementales, mais reste à confirmer si leur usage serait compatible avec l'expérience libre du voyageur. Une synthèse réalisée sous forme de tableaux récapitulatifs présente une portion de l'ensemble du matériel ambiant recueilli et

analysé au retour du voyage (fig. 3) permettant de connecter les savoirs expérientiels avec certains aspects quantitatifs contenus dans les images et analyses graphiques.

Remerciements

Cette recherche a bénéficié du support financier du Bureau International de l'Université Laval, de l'OJIQ, et du CRDI, obtenu par le professeur A. Casault. Elle est également appuyée du projet *Paysages érodés*, subvention de C. Demers et A. Potvin FRQ-SC Fonds de recherche société et cultures du Gouvernement du Québec.

Références

- Demers, Claude. (2007), *A Classification of daylighting qualities based on contrast and brightness analysis*, in American Solar Energy Society (ASES), Cleveland. Juillet.
- Demers, C., Potvin, A. Dubois M.C. (2009), Environmental Satisfaction and Adaptability: The Physical Ambience Rose as a global comfort representation. In: *Architecture Energy and the Occupant's Perspective*. Québec : Les Presses de l'Université Laval
- Gregory, R.L. (1990), *How do we interpret images ?* In: Images and Understanding. (eds.) H.B. Barlow; C. Blakemore ; M. Weston-Smith. p. 310-330
- Giguère-Duval, Hégène (2012), *Journal lumineux et thermique d'un espace adaptable : prediction et analyse des ambiances*, in Thibaud et Siret Ed. Ambiances en acte(s). International Congress on Ambiances, Montreal 2012, Septembre 2012, pp. 209-214
- Jafarian, H., Demers, C., Blanchet, P., & Laundry, V. (2016). Impact of Indoor Use of Wood on the Quality of Interior Ambiances under Overcast and Clear Skies: Case Study of the Eugene H. Kruger Building, Québec City. *BioResources*, 11 (1), 1647-1663. doi:10.15376/biores.11.1.1647-1663
- Lam, W.M.C., (1972), *Perception and Lighting as Formgivers for Architecture*. New York, Van Nostrand Reinhold
- Lou, Michel (1996), *Light: The Shape of Space, Designing with Space and Light*. New York, Van Nostrand Reinhold

Auteurs

Geneviève Poirier est candidate à la maîtrise scientifique en architecture au Groupe de recherche en ambiances physiques (GRAP) et s'intéresse à la satisfaction visuelle des usagers en relation à la lumière et à la couleur des matériaux.

Claude MH Demers et André Potvin sont professeurs titulaires et détiennent respectivement un doctorat en architecture du Martin Center for Architectural and Urban Studies, University of Cambridge. Ils enseignent à l'École d'architecture de l'Université Laval et sont membres fondateurs du Groupe de recherche en ambiances physiques (GRAP).

André Casault est professeur titulaire, détenteur d'une maîtrise en sciences du MIT et d'un doctorat par équivalence, fondateur du groupe de recherches Habitats et Cultures à l'École d'architecture de l'Université Laval. Il y développe des projets collaboratifs avec l'Asie, l'Afrique, et le Nord du Québec.