Jean-Baptiste Thomas

Table des matières

Curriculum Vitae 2

Mémoire 4

Partie 1 : Description de mon expertise scientifique 4

Partie 2 : Description de mes rôles d'animation 9

Liste des productions 12

Curriculum Vitae

Informations personnelles

Nom, prénom : **THOMAS**, **Jean-Baptiste**
Date de naissance : *26.10.1981*, Genre : Male, Nationalité : Français
Google scholar : https://scholar.google.fr/citations?user=MkzlI3cAAAAJ&hl=fr
URL site personnel : http://jbthomas.org/

Parcours académique

2018 **HDR**, *Habilitation à diriger des recherches ;* **Soutenance :** *26.09.2018*. UFR Sciences et techniques, Université de Bourgogne, France
2009 **Doctorat** en *instrumentation et informatique de l'image* **; Soutenance :** *13.10.2009*. UFR Sciences et techniques, Université de Bourgogne, France
2006 **Master** en Vision, Image et traitement du signal. Faculté des sciences et technique, Université Jean Monnet, France

Experiences professionnelles

2010- **Maître de conférences**. Université Bourgogne Europe, UFR Sciences et techniques, Dijon, France
2021- **Co-créateur** et co-propriétaire de Spektralion AS
2021- 24 **Adjunct Associate Professor**. Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Department of Computer Science (IDI), Gjøvik, Norway
2019-2021 **Associate Professor**. Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Department of Computer Science (IDI), Gjøvik, Norway
2016-2019 **Post Doc**, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Department of Computer Science (IDI), Gjøvik, Norway
2010 **Post Doc (IR CNRS)**, Centre de Recherche et Restauration des Musées de France (C2RMF), Paris, France
2009 **Post Doc**, Gjøvik University College (GUC), Faculty of Computer Science and Media Technology (IMT), Gjøvik, Norway
2006-2009 **Doctorant**, Université de Bourgogne, UFR Sciences et techniques, Dijon, France. Chercheur, Gjøvik University College (GUC), Faculty of Computer Science and Media Technology (IMT), Gjøvik, Norway

Awards

2015-2016 **Délégation CNRS**, 1 an (mobilité à l'EPFL).
4 "best student papers awards" pour mes étudiants à différentes conférences

Mobilité

2021 & 2022 & 2026 **Professeur invité** dans le Master EMJMD IMLEX (1s+2s+3s), Université Jean Monnet, Saint-Etienne, France
2016-2021 **Détachement** (5a) à NTNU, comme chercheur, puis Associate Professeur
2017 **Chercheur invité** (1s), Giessen University, Dpt of psychology, Giessen, Germany
2015-16 **Chercheur invité** (6m), EPFL, Image and Visual Representation Lab (IVRL), Lausanne, Suisse
2016 **Chercheur invité** (2s), Psychology and Neuro-Cognition Lab (LPNC), Grenoble, France
2016 **Chercheur invité** (2s), Université Savoie-Mont-Blanc, LISTIC, Annecy, France
2015 **Professeur invité** (1s), HAINAN University, Hainan, Chine
2015 **Chercheur invité** (2s), Gjøvik University College (GUC), Faculty of Computer Science and Media Technology (IMT), Gjøvik, Norway
2013 **Chercheur invité** (1s), Fraunhofer FOKUS, Berlin, Germany
2013 **Chercheur invité** (1s), Gjøvik University College (GUC), Faculty of Computer Science and Media Technology (IMT), Gjøvik, Norway

2012 **Chercheur invité** (5m), Gjøvik University College (GUC), Faculty of Computer Science and Media Technology (IMT), Gjøvik, Norway
2012 **Chercheur invité** (1s), Fraunhofer FIRST, Berlin, Germany

Supervision d'étudiants et de chercheurs
2 Doctorants en cours de thèse
10 Doctorats supervisés ou cosupervisés
5 Post-Doctoral chercheurs encadrés
19 Master thesis supervisées

Activités d'enseignement
2010- Teaching various courses and project works on the topics of colour science, colour and spectral imaging, sensors, signal and image processing, electronics, etc.

Responsabilités institutionnelles (selection)
2026- **Elu** au Conseil académique, à la commission de la recherche, à l'UBE
2026- **Elu directeur adjoint** du département IEM
2024- **Vice-president du BCP** pour les sections CNU 61 & 63, à l'UBE
2021- **Coordinateur** du Master international **Advanced Electronics Systems Engineering** (AESE), UBE
2019-2021 **Coordinateur** du Master EMJMD **Computational Colour and Spectral Imaging** (COSI), NTNU
2015 **Co-responsable** de l'équipe **Methodes et outils pour le traitement d'images** (MOTI) dans l'UMR CNRS 5158 LE2I, Université de Bourgogne
2012-2016 **Elu au conseil de laboratoire de l'UMR LE2I** représentant de la thématique « Vision », Université de Bourgogne

Commissions
2025- Chairman du comité technique **Data representation space for spectral imaging**, CIE
2022- Membre du comité technique du GDR APPAMAT
2020- Membre du RF-01 *Spectral imaging* de la Commission Internationale de l'éclairage
2020- Editorial board pour le Journal Sensors
2021-2022 Editeur associé pour le Journal of the Optical Society of America A
2019- Editeur associé pour le Journal of Imaging Science of Technology
2018-2021 Editeur associé et *Topical* pour le Journal Sensors
- Relecteur pour de nombreux journaux du champ disciplinaire (e.g. Opt. Exp., JOSA-A, Sensors, JIST, PAMI, etc.)
- Chair, co-chair, program chair, session chair, area chair, scientific committee member et relecteur pour de nombreuses conférences, i.e. CIC, ECCV, AIC, CoMI, CVCS, MCS, EUVIP, ICIP, ICISP, CCIW, CVF conferences, LIM, ICDIP
- Rapporteur ou membre du jury de nombreuses thèses de Master, 4 thèses de doctorat (2 comme rapporteur), et membre d'1 jury de HDR

Membre de sociétés savantes
- Membre de Society for Imaging Science and Technology (IS&T)
- Membre du Centre Français de la couleur (CFC)
- Membre de la Commission internationale de l'éclairage (CIE)

Principales collaborations
Profs. I. Farup, M. Pedersen, J. Hardeberg, NTNU (Norway). Prof. Zhaohui Wang, Hainan University (China). Profs. A. Mansouri and P. Gouton, Université de Bourgogne. Dr P. Colantoni and Prof. A. Trémeau, Université Jean Monnet. Dr Pierre-Jean Lapray, Université de Haute Alsace (France).

Mémoire

Jusqu'ici, j'ai implémenté ma carrière de façon à contribuer au développement de l'imagerie couleur et spectrale et à devenir visible dans ce champ disciplinaire. Cette communauté n'est pas très grande, mais elle permet une approche transdisciplinaire des thématiques de recherche qui m'intéressent, à savoir **l'imagerie couleur et spectrale**, et **l'interaction lumière-matière**. Cette stratégie m'a conduit à une certaine mobilité dans les meilleurs instituts en lien avec ces thématiques où j'ai pu développer de nouvelles compétences liées par exemple à la psychométrie et à l'apparence des matériaux. Pour soutenir cette ambition scientifique, j'ai fait le choix d'un détachement au NTNU (au sein du Colourlab, le meilleur groupe Européen sur ces thématiques ces 20 dernières années) sur un support de chercheur pendant 3 ans à l'origine. Ensuite j'ai saisi l'opportunité de rester plus longtemps comme *Associate Professor* pour monter et porter un Master EMJMD au cœur de mes thématiques de recherche (EMJMD-COSI). J'ai donc prolongé, mais limité, cette mobilité de deux ans. Malgré la mobilité géographique, vous observerez une grande stabilité en regard des objectifs scientifiques et pédagogiques considérés.

Après cette étape réussie, je souhaite entrer dans une autre phase de carrière. En effet, d'un point de vue scientifique, la complexité des modèles d'interaction lumière-matière et la diversité des systèmes de capteurs rend nécessaire leur adaptation à des classes de matériaux et des applications spécifiques pour les rendre utilisables. Il s'agit donc maintenant de spécialiser mes actions vers des impacts plus ciblés.

Cette section propose une description de mon expertise scientifique avérée par les publications et projets, suivie d'une description des différentes expertises liées à l'animation scientifique acquises via la liste de rôles que j'ai pu prendre au cours de ma carrière.

Partie 1 : Description de mon expertise scientifique

Thématiques

Mon expertise scientifique [M-9, B-1] concerne l'imagerie couleur [M-11] et spectrale, ainsi que l'apparence des matériaux. Le dernier volet prétend développer des méthodes pour comprendre et mesurer l'apparence des objets et des matériaux et de maintenir leur apparence dans différents contextes et technologies, en particulier dans les systèmes d'imagerie. La notion d'imagerie intègre les méthodes reliées à la création d'images (capteurs, caméras), ainsi qu'à leur visualisation (écrans, impression), en passant par les différents traitements de l'information (métrologie, standardisation, représentation & analyse). En effet, cette recherche permet aussi la standardisation de la représentation des données qui peuvent être utilisées dans différents champs disciplinaires, tels que : la réalité étendue, l'imagerie médicale, la robotique, la vision assistée par ordinateur, la visualisation de données, l'informatique graphique, la télédétection et la conception de nouveaux matériaux (impression 3D et matière programmable). Je développe des techniques d'imagerie afin de pouvoir les utiliser comme des instruments de mesure permettant d'estimer les corrélées physiques de l'apparence des matériaux dans des conditions non-contrôlées. Je suis aussi particulièrement intéressé par la visualisation de données multimodales [C-10, 62].

En résumé, mes recherches impliquent d'acquérir l'information, extraire des indicateurs qui sont liés à des données physiques ou chimiques objectives, ou alors des indicateurs liés à des données subjectives issues d'expériences psychométriques. Pour cela, j'utilise diverses méthodes, linéaires ou non, basées sur des modèles physiques (optique, transfert radiatif) ou des modèles empiriques (apprentissage, IA). Cette recherche est naturellement transdisciplinaire [C-50] avec des connexions dans les communautés de traitement du signal, de la physique, de l'informatique, de la psychologie cognitive, de la métrologie, et de nouvelles passerelles à développer vers les neurosciences. Les domaines d'applications étant variés, le dernier paragraphe de cette section reprend mes expériences transdisciplinaires sur des applications ou des matériaux spécifiques. La figure 1 montre une représentation graphique de ces interactions, avec le rôle central de l'imagerie. Il faut noter qu'historiquement, ce sont les standards colorimétriques qui ont accompagnés le développement de l'imagerie couleur jusqu'à la fin des années 90. Ensuite, l'imagerie spectrale a pris une place de plus en plus grande, jusqu'à la redéfinition, en cours, d'une imagerie ancrée dans l'apparence des matériaux, en particulier pour accompagner le développement de la réalité

étendue. C'est ainsi que j'ai défini ma stratégie de recherche, et c'est par cette explication que vous trouverez la cohérence dans les actions menées et le pilotage dans mon parcours.

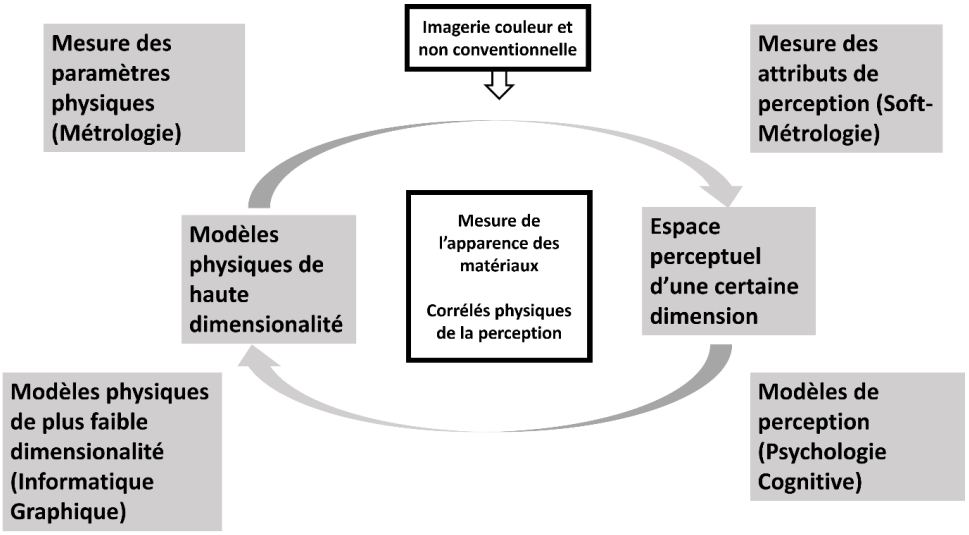

Figure 1 : Représentation graphique du cadre de mon expertise scientifique qui montre la transversalité de mon approche. L'onglet imagerie, inclut une boite à outils importante, contenant les systèmes, l'éclairage, les calibrations, les pré-traitements et la visualisation.

Affichage, modélisation et visualisation d'images couleurs

Jusqu'à 2010, en particulier lors de ma thèse de doctorat, je me suis intéressé spécifiquement à la caractérisation colorimétrique de dispositifs d'affichage (moniteurs, vidéoprojecteurs). J'ai travaillé à une modélisation physique des différentes techniques centrée sur la couleur, l'uniformité spatiale, la fusion d'image, la continuité des images et la qualité perçue. Nous avons communiqué largement sur ces aspects (e.g. J-2). Je me suis intéressé à la gamme de couleurs présente dans une image ainsi qu'à l'échantillonnage des espaces colorimétriques (e.g. J-9). En utilisant les graphes, nous avons aussi modélisé la structure d'une image couleur et développé de nouvelles modalités de visualisation de l'information (e.g. C-10). Nous avons contribué à l'évaluation de la qualité d'une image couleur affichée à travers la thèse de P Zhao (e.g. J-7), où nous utilisons une caméra pour remplacer l'observateur lors de l'évaluation. Sur un volet plus en lien avec la vision humaine, nous avons développé la compréhension et la mesure de la sensibilité au contraste en vision périphérique, et les applications dans le cadre du *green media,* en particulier la compression fovéale, à travers la thèse d'A Bozorgian (e.g. J-33), mais aussi de nouvelles façons de présenter les contenus images à des observateurs dichromates (C-80).

L'apport principal de cette thématique est d'accompagner le développement industriel des technologies d'affichage, qui a dû se renouveler pour les petits écrans des smartphones, pour l'imagerie à haute gamme dynamique, puis pour les systèmes de réalité étendu. D'un point de vue plus général, la connexion à la visualisation des données dans un monde très largement chargé en données est assez importante, afin de donner une dimension humaine et intuitive à une grande dimensionnalité et des multimodalités toujours plus présentes. Ceci est primordial dans le cas de l'imagerie car la visualisation de l'information se calque sur le contenu de la scène (e.g. carte d'indicateurs mesurés).

Acquisition d'image et modèles d'imagerie

Depuis 2010, j'ai contribué à développer les systèmes d'acquisition d'images spectrales et couleurs et les traitements en lien. Pour la partie couleur, j'ai fait un transfert de mon expertise des dispositifs d'affichages vers les dispositifs d'acquisition, en commençant par les scanners (e.g. C-12), jusqu'aux caméras (e.g. B-4, 5).

J'ai largement contribué au développement de la technologie dite de *Matrice de Filtres* (SFA – Spectral Filter Arrays) pour l'acquisition d'image spectrale (e.g. J-6). Nous avons été les premiers à démontrer la technologie avec un capteur à 8 bandes capturant le visible et le proche infrarouge (VISNIR) en une

seule prise de vue (*snapshot*), et cette performance nous a permis d'être visibles dans la communauté. Nous avons été invités à donner un *short course* sur le sujet à la *Color and Imaging Conference*, la conférence majeure de la communauté (M-6) et j'ai été invité au prestigieux *Dagstuhl Seminar* pour représenter cette technologie (M-7). Grâce à ce prototype, nous avons redéfini tout le pipeline d'imagerie en incluant la haute gamme dynamique (HDR) (e.g. J-12). Ces réalisations ont été rendues possibles grâce au projet PSPC-OFS, augmenté d'un BQR, et d'une collaboration avec PJ Lapray, que nous avions recruté comme post-doctorant. Cette collaboration dure toujours après que PJ Lapray ait été nommé MCF à l'UHA à Mulhouse. Une nouvelle génération de prototypes a été créée via les projets Européens CISTERN et EXIST. Nous avons contribué au design et à l'optimisation de cette technologie, à travers les caractéristiques spectrales (e.g. J-5) et la reconstruction d'images et le dématriçage via la thèse de X Wang (e.g. C-16). C'est dans ce cadre que j'ai pu développer une collaboration avec Sabine Süsstrunk de l'EPFL visant à démélanger les composantes visibles du proche infrarouge (C-31).

J'ai défini et développé le concept de *spectral constancy* et de *spectral adaptation* en particulier avec la thèse de H.A. Khan (e.g. J-21, C-64). Ces techniques permettent d'avoir une représentation stable de l'information spectrale malgré les changements d'éclairage, c'est une auto-calibration basée sur les statistiques des images, proche de la *balance des blancs* en photographie couleur. Je me suis intéressé aux modèles de débrumage des images couleurs et spectrales via la thèse de J El-Khoury (e.g. J-18,16). Le modèle classique de Koschmieder, qui décrit l'acquisition d'une image d'un objet entouré de brume est une dérivation du transfert radiatif, qu'il faut inverser pour *enlever* la brume de l'image. Dans la thèse de F Grillini, nous abordons la fusion d'information VISNIR et SWIR (380 à 2500 nm) dans le cadre d'un imageur spectral comprenant plusieurs caméras spécialisées sur des intervalles complémentaires du champ électromagnétique (e.g. J-39). Nous généralisons le concept de SFA en General Filter Arrays (GFA), avec PJ Lapray, en particulier par l'inclusion de la polarisation dans l'imagerie spectrale (e.g. J-44). Comme exemple d'application, nous avons conduit une conception de capteurs et de méthodes bio-inspirées par le monde animal afin d'éliminer la brume dans les images (J-29). J'aborde la question de la vidéo spectrale sur des applications telles que la classification du fond (C-25), et d'un point de vue plus fondamental, via la thèse d'A Fsian (C-78). Cette thèse est en cours de finalisation, elle traite de la nature des vidéos spectrales, de comment la vidéo permet d'avoir une image et des données de meilleure qualité, et de comment elle nous permet de faire une meilleure mesure à partir des images acquises dans des conditions non contrôlées.

Nous avons généré de nombreuses bases de données d'images spectrales pour l'évaluation de solutions et la simulation de systèmes (e.g. J-19, 16). Récemment, nous nous sommes intéressés à la possibilité d'estimer le spectre de réflectance à partir d'une image couleur (J-43). C'est une thématique importante actuellement, car les bases de données d'images spectrales sont toujours limitées, et les informations spectrales de plus en plus nécessaires pour les communautés de vision assistée par ordinateur (pour la classification), et d'informatique graphique (pour le *rendu spectral*).

Le principal impact de ma recherche sur cette thématique est en lien avec le développement de la technologie SFA, du capteur à l'application. Cette technologie est aujourd'hui incluse dans les smartphones récents, de nombreuses entreprises en produisent, le CNES les embarque sur les rovers des futures explorations spatiales. Chercheurs et industriels commencent de les utiliser comme alternative à des équipements couteux et compliqués, e.g. pour analyser la croissance des racines. Cette technologie devient mature, elle inclut tous les éléments que j'ai pu contribuer à développer, et je suis sollicité en tant qu'expert à ce sujet. La limite principale actuelle est de quantifier quelle est la réelle valeur ajoutée de l'imagerie spectrale par rapport à l'imagerie couleur dans les différents cadres applicatifs. Une autre limitation, pour un déploiement plus large, est reliée à la standardisation.

Apparence des matériaux

L'apparence des matériaux et des objets est une discipline ouverte. Nous sommes presque tous capables de percevoir et de décrire l'apparence d'un objet en termes de couleur, de brillance, de translucidité, de texture, etc., mais nous ne comprenons toujours pas les mécanismes derrière ce phénomène, ni les quantités qu'il faut mesurer pour le caractériser et rendre nos descriptions objectives. Nous cherchons donc à faire le lien entre le modèle physique d'interaction lumière-matière et la perception.

J'ai initié une recherche qualitative grâce à la co-création d'une collection d'objets d'arts permettant d'étudier en pratique les différents concepts liés à l'apparence des matériaux, et nous avons pu générer une liste d'hypothèses de recherche (J-27, C-44). Des résultats quantitatifs ont aussi été publiés à partir de ces objets (e.g. C-48, 49), et ils ont été mesurés afin de pouvoir produire des modèles optiques dans le but de faire du rendu physique. Nous avons travaillé sur la perception de la translucidité avec la thèse de D Gigilashvili (J-28). La perception monoculaire ou binoculaire du *glint* a été abordé avec M-H Jung (C-57). J'ai abordé les textures à travers différents travaux (e.g. J-19, 24). J'ai analysé la corrélation entre le contraste et la perception de la brillance (C-33). Il est en effet difficile aujourd'hui de relier la *Bidirectional Reflectance Distribution Function* (BRDF) avec la perception de la brillance. J'ai rapidement abordé les techniques dites de *Reflectance Transformation Imaging* (RTI), dans le but d'évaluer la qualité perçue d'objets manufacturés (e.g. J-31). Ces travaux ont été faits dans le cadre de l'ANR NAPS (qui n'apparait pas dans la liste de mes projets, ma contribution ayant été limitée : j'ai seulement accueilli et encadré une doctorante 3 mois au NTNU, et soutenu certains de ses travaux via des recommandations par la suite).

Sur ce volet, notre article de synthèse sur la perception de la translucidité fait référence. Notre autre article qui propose la formulation d'hypothèses de recherche semble également avoir donné des directions à plusieurs équipes. Le principal avantage de notre recherche sur ce sujet, est qu'elle est abordable par la communauté de vision assisté par ordinateur ainsi que par la communauté de psychologie cognitive. Ainsi, ces articles servent de pont à des équipes très différentes.

Matériaux spécifiques considérés et applications transdisciplinaires

Nous avons récemment développé des outils avec P Colantoni afin de visualiser des informations spectrales ou couleurs calibrées en utilisant les navigateurs web (e.g. J-30). Les navigateurs offrent maintenant un ensemble d'outils de développement indépendants des systèmes d'exploitation, et donc complètement portables, qui peuvent être déployés largement (PC, téléphones, casques de réalité virtuelle ou augmentée). Lors de ce travail, nous avons pu collaborer avec JC Caissard du LBVPAM (Biotechnologies Végétales appliquées aux Plantes Aromatiques et Médicinales) afin de co-concevoir un outil permettant d'observer les pétales de fleurs d'une nouvelle façon (cf. Démo). A travers ce travail, nous avons pu réaliser l'extraordinaire importance de travailler conjointement à la définition des systèmes et traitements d'images pour pouvoir construire un outil pertinent.

La thèse de M Nguyen s'est concentrée sur l'apparence de la neige (J-32, 41). En particulier, nous avons abordé les modèles d'interaction lumière-matière dans les matériaux extrêmement diffusants (i.e. blancs) et les méthodes pour mesurer les coefficients optiques d'absorption et de diffusion à partir d'images (J-37). Les méthodes ont été démontrées sur la neige, le lait, le papier et des pigments de peinture. Dans le cas du lait par exemple, on peut remonter à la teneur en matière grasse à partir de ces données.

Grâce à un stage co-dirigé avec J Chanussot et avec la collaboration d'un expert en glaciologie A Rabatel, nous avons pu définir des méthodes basées sur de l'apprentissage afin de définir la ligne de neige sur les glaciers des Alpes en télédetection, à partir d'images spectrales (J-35).

Nous avons travaillé sur des applications liées au patrimoine, avec F Grillini dans le cadre de son Master où nous avons fait du démélange sur des pigments de peinture (e.g. J-26) mais aussi dans le cadre applicatif de sa thèse, où il a pu faire la démonstration du système d'acquisition VISNIR-SWIR sur des textiles archéologiques (C-76). J'ai pu aussi travailler sur les *savons métalliques* via la thèse de S Russo, co-dirigée avec des conservateurs L Brambilla et E Joseph, ou nous avons effectivement pu codévelopper des méthodes d'imagerie spectrale pour la caractérisation de l'oxydation des métaux (e.g. J-38). J'ai aussi abordé les thématiques du patrimoine dans le cadre d'un poste d'ingénieur de recherche au C2RMF, portant sur l'obsolescence technologique dans l'art contemporain (C-12).

Dans le cadre des applications médicales, nous avons comparé plusieurs systèmes d'imagerie spectrale dans le cadre de la mesure de l'oxygénation (J-22), en collaboration avec RM Verdaasdonk. En l'essence, l'objectif était de voir quelles données permettent au mieux d'inverser un modèle d'interaction lumière-matière, paramétré par l'oxygénation.

La contribution principale à ces domaines a été d'accompagner des équipes et de former des chercheurs de champs disciplinaires différents vers l'utilisation de méthodes et d'outils de mesure innovants. Il semble que les travaux effectués aient pu soutenir une recherche impactant les domaines concernés, il est cependant difficile pour moi de savoir à quel point. Du point de vue de mes compétences, ces expériences attestent de ma capacité à travailler avec des gens de champs disciplinaires parfois éloignés.

Encadrement

J'ai co-encadré 8 thèses de doctorat, je suis co-encadrant de 2 thèses en cours. J'ai piloté 4 contrats post-doctoraux, et 17 thèses de Master. Vous trouverez les tableaux récapitulatifs dans la liste des contributions ci-dessous (p. 30).

Mes anciens doctorants ont diverses carrières, autant dans des structures privées que dans la recherche publique :

- Dr Xingbo Wang est *Imaging Scientist* pour **AAC Technologies** (CN), un industriel chinois qui développe des composants pour téléphones portables. Il a la charge de la branche chinoise pour les solutions d'imagerie et la qualité d'image, IQ (IQ lab, IQ assessment, IQ tuning, les algorithmes, et la gestion du laboratoire, qui inclue le recrutement).
- Dr Ping Zhao est *Senior Software Engineer* pour **Solwr AS** (NO). Il était avant cela *Senior Data Analyst* pour **Idletechs AS** (No). Avant cela, il était développeur système pour **Epson Norway** R&D.
- Dr Jessica El Khoury travaille pour **PNO Consultants** (FR), en France. Elle était ATER à **l'Université de Bourgogne** à Auxerre avant cela.
- Dr Haris Ahmad Khan est maintenant *Senior Scientist* chez **Syngenta** (NL), Il était auparavant *Professeur Assistant* au **Farm Technology Group, Wageningen University** Development & Research, Wageningen (NL), après un contrat post-doctoral dans le même groupe.
- Dr Davit Gigilashvili est chercheur post-doctoral au **NTNU** (NO).
- Dr Silvia Russo est sous contrat post doctoral *Andrew W. Mellon Fellow* en Conservation Science à **The Museum of Fine Arts Houston** (USA).
- Dr Federico Grillini travaille actuellement au **Department of Geosciences and Natural Resource Management** de l'University of Copenhagen (DK), après avoir été Principal Scientist chez **AgroSense** (NO).
- Dr Mathieu Nguyen est *chercheur en intelligence artificielle* à **VIXEL** (NO).
- Dr Ali Bozorgian est Research Engineer chez **Huawei R&D Cambridge** (UK).
- Dr Abdlehamid Fsian est chercheur post doctoral au **CNES** (FR)

Mobilités

J'ai implémenté une carrière mobile à l'internationale. Ce choix est ancré dans plusieurs faits majeurs : 1- La communauté d'imagerie couleur et spectrale est de petite taille, et dispersée dans le monde, chaque époque montre un ou plusieurs clusters d'excellence, pour la période 2005-2025, c'est le Colourlab à NTNU qui est l'équipe de référence (i.e. environ 1/3 des articles présentés à la *Color and imaging conference* sont affiliés à ce groupe). 2- Les technologies d'imagerie, leur utilisation et l'apparence des matériaux sont transdisciplinaires par nature, et j'ai eu à cœur d'aller visiter les meilleurs chercheurs de leur domaine (e.g. Sabine Süsstrunk / EPFL pour la vision assistée par ordinateur et la fusion des informations infrarouges et visibles, Karl Gegenfurtner / Giessen pour la psychologie cognitive liée à la vision des couleurs). 3- Mes responsabilités en enseignement sont liées à l'internationalisation des programmes, ce qui génère des opportunités à l'international. 4- Ma relation professionnelle historique depuis 2006 avec la Norvège a eu un impact fort sur ma carrière. Dans le cadre de mobilité de type recherche, j'ai systématiquement donné des séminaires ou des cours aux étudiants, ce qui m'a permis de présenter l'Université Bourgogne Europe et ses formations et de rencontrer de potentiels candidats pour des thèses de doctorat. Les mobilités notables, nationales et internationales sont listées dans les réalisations, en page 30.

Partie 2 : Description de mes rôles d'animation

Animation scientifique

Responsabilités collectives

- Membre élu du département Vision de l'UMR CNRS 5158 LE2I entre 2012 et 2016. A ce titre, mon rôle était plus consultatif et communicatif qu'exécutif, et je participais aux conseils du laboratoire en tant que représentant du département Vision.
- Co-animateur de l'équipe Méthodes et Outils pour le Traitement d'Images (MOTI) de l'UMR CNRS 5158 LE2I où j'étais particulièrement missionné pour aider à la rédaction du bilan du laboratoire pour l'évaluation par l'HCERES en 2015-16.
- Participation au groupe de travail pour l'évolution du laboratoire IMVIA, EA7535, (2021).
- Coordination et rédaction du projet de laboratoire IMVIA, EA7535, pour l'évaluation par l'HCERES (2022).
- Rapporteur pour la RIPEC pour l'UBE (2024, 2025).
- Vice-président du BCP Sections CNU 61 & 63 pour l'UBE (2024-). Bureau évaluant les dossiers des ATER, Assistants d'enseignement, ainsi les profils des postes de MCF et PU des sections concernées.
- Participation au COS, CNU 27, MC n°251767, campagne 2025
- Directeur-adjoint, élu, du département IEM, en charge des formations liées à l'Electronique et au traitement du signal à l'UBE depuis septembre 2026
- Membre élu du Conseil Académique, CACr, à la Commission Recherche, de l'UBE depuis septembre 2026

Participation à des réseaux de recherche et activités au sein des sociétés savantes et des associations

- Je siège au comité scientifique du GDR APPAMAT depuis 2022.
- J'ai été expert-rapporteur pour différents organismes nationaux de recherche (Canada, Rep. Tchèque)
- Je suis régulièrement rapporteur externe pour des thèses de Master pour HIG/NTNU, Norvège et pour EPFL, Suisse.
- Je participe à l'encadrement d'étudiants de Master ou de Licence en collaboration avec différentes universités.
- Je suis membre du GDR IASIS.
- J'ai participé à plusieurs journées organisées par les GDRs du CNRS.
- Je suis membre de IS&T, du Centre Français de la couleur et de la Commission Internationale de l'éclairage (cotisations régulières sur plusieurs années).

Normalisation

- Je suis membre du RF-01 ***Spectral imaging*** de la Commission Internationale de l'éclairage (CIE, https://cie.co.at/) depuis sa création en 2020.
- Chairman du comité technique ***Data representation space for spectral imaging*** co-habilité par la division 2 (*Physical Measurement of Light and Radiation*) et la division 8 (*Image technology*).

La CIE est l'organisme de standardisation historique pour l'éclairage et la mesure de la couleur, et j'ai eu l'occasion plusieurs fois de représenter la Norvége de façon ponctuelle, en remplacement du membre élu, aux réunions de la division 8.

Projets de recherche financés

Je participe à des projets de natures très variées. Ma stratégie de participation est liée à l'obtention des moyens nécessaires à mes ambitions scientifiques et pédagogiques. Ces besoins sont comblés par la participation à des projets d'amplitudes différentes, et relèvent de tutelles locales, nationales ou européenne. Dans la liste ci-dessous, j'ai indiqué la provenance des financements, Régionaux (Reg.) ou Nationaux (Nat.), pour la France (Fr.) ou la Norvège (Norv.), ou Européens (EU). Le programme Hubert Curien finance des projets bipartis via les ambassades, AURORA pour la Norvège. Vous retrouvez la liste complète ainsi que les détails de mes participations et les enveloppes budgétaires dans la liste des réalisations (p. 28).

Activités éditoriales

- *2020-* Editorial board pour le journal Sensors
- *2021-22* Associate Editor pour le Journal of the Optical Society of America A
- *2019-22* Associate Editor pour le Journal of Imaging Science of Technology
- *2018-21* Associate and Topical Editor pour le journal Sensors
- Reviewer pour plusieurs Journaux de ma discipline (e.g. Opt. Exp., JOSA-A, Sensors, JIST, PAMI, etc.)

Organisation de colloques, conférences et journées d'étude

J'ai été *general chair, co-chair, program chair, session chair, area chair, scientific committee member* et *reviewer* pour plusieurs conférences scientifiques, i.e. CIC, ECCV, AIC, CoMI, CVCS, MCS, EUVIP, ICIP, ICISP, CCIW, CVF conférences, LIM. Les rôles principaux sont listés ci-dessous :

- *CIC*-Color and Imaging Conference : 2021(short-course chair et Associate Editor pour JIST-FIRST) ; 2020 (Associate Editor pour JIST-FIRST) ; 2019 (Associate Editor pour JIST-FIRST) ; 2018 (Workshop chair).
- *CoMI*-Workshop on Colour and Multispectral Imaging – Organisé dans le cadre de la conférence SITIS. General and Program Chair, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018. Ce workshop est devenu WAI – Workshop on Appearance and Imaging en 2019. SITIS a été interrompu durant le COVID et j'ai organisé le WAI à nouveau en 2022 et 2023. J'étais aussi dans le comité d'organisation local de SITIS en 2011 à Dijon.
- *CVCS*-Colour and Visual Computing Symposium 2013 (Publicity chair) 2015 (Editor), 2018 (Program Chair), 2020 (Program Chair), 2022 (Program chair), 2026 (Program Chair).
- *MCS*-Symposium on Multispectral Colour Science 2018 (Proxy General chair pour remplacer Alamin Mansouri durant la conférence).
- ICDIP- International Conference on Digital Image Processing, 2024 et 2025 (area chair).

Participation à des jurys de thèse

- Examinateur pour le jury de thèse de Hasan SHEIKH FARIDUL (Université Jean Monnet, le 06/01/2014).
- Examinateur pour le jury de thèse de Sofiane MIHOUBI (Université de Lille, le 22/11/2018).
- Rapporteur pour le jury de thèse de Simone ZINI (Università degli Studi di Milano-Bicocca, le 05/2022)
- Examinateur pour le jury de thèse de Dipanjana Saha (CNAM, le 27/09/2024)
- Examinateur pour le jury de thèse de Guillaume SODJINOU (UBE, le 10/06/2025)
- Rapporteur pour le jury de thèse de Astrid TAZZIOLI (C2RMF, le 07/10/2025)
- Rapporteur pour le jury de thèse en VAE de Pascal COTTE (Université de Poitiers, le 10/12/2025).

Diffusion du savoir et vulgarisation

- Avec Philippe Colantoni de l'Université Jean Monnet, nous avons développé différents démonstrateurs qui peuvent être utilisés pour montrer les notions de colorimétrie, de management des couleurs et d'imagerie spectrale et aussi différents traitements d'images spectrales (Cf. https://www.couleur.org/articles/SITIS2019-I-WeCA/ , https://www.couleur.org/articles/SITIS2019-WAI/ , https://www.couleur.org/articles/SN-ComputerScience2021/).
- J'ai été invité comme Keynote à Forum Farge deux fois en 2018 et 2019. Forum Farge est une association de designers et d'architectes intéressés par l'utilisation de la couleur.
- J'ai participé à la nuit de la science au Gjøvik science center. C'est un événement annuel de type « Fête de la science » ou les enfants peuvent voir des démonstrations scientifiques. J'ai tenté d'utiliser cet évènement pour collecter des données. Le processus était intéressant, mais les données non exploitables. Cela reste une piste intéressante à développer.

Entrepreneuriat

Je suis co-fondateur d'une start-up en Norvège, Spektralion AS. Cette entreprise vise à faciliter l'utilisation des données d'images spectrales en servant d'intermédiaire entre les fabricants de caméras et les utilisateurs. Elle développe aussi des solutions d'imagerie.

Investissement pédagogique

Présentation synthétique de l'activité d'enseignement

Mes enseignements se classent en 2 groupes :

- Enseignements spécialisés, de niveau Master et Doctorat (e.g. *Specialisation in colour imaging*, *Colour imaging*, *Appearance, perception and measurement*, *Colorimétrie*, *Transmission de l'information*), où mon approche pédagogique est généralement *innovante*, avec si possible l'utilisation de classe inversée pour responsabiliser les étudiants et leur permettre de développer des *compétences générales*. Dans ces cours, j'ai créé ou contribué à développer les programmes.
- Enseignements de niveau Licence (e.g. *Electronique, introduction à la vision ou à l'imagerie, traitement du signal, sciences pour l'ingénieur*) où mon approche est plus classique, bien que proche des étudiants par mon investissement en TD et TPs, et où j'ai contribué par exemple en créant de nouveaux TPs ou en retravaillant les fascicules de TPs.

Présentation des enseignements

Vous trouverez un tableau récapitulatif des enseignements effectués dans la liste des contributions ci-dessous (p. 34), ainsi qu'un descriptif plus détaillé de mes différentes actions. Le but ici est de vous montrer que j'ai une approche innovante de l'enseignement. Aujourd'hui, les étudiants ayant accès à toutes les documentations possibles grâce au développement du numérique, ils ont beaucoup plus besoin de mentors pour les accompagner que de cours magistraux *classiques*.

2019-21 : J'enseignais au **NTNU** les cours : **Specialisation in colour imaging**, cours de niveau Master de 7.5 ECTS (https://www.ntnu.edu/studies/courses/IMT4895) ; **Colour imaging**, cours de l'école doctorale, de 7.5 ECTS (https://www.ntnu.edu/studies/courses/DT8121). Durant cette période, j'ai aussi créé le cours **Appearance, perception and measurement**, de niveau Master de 7.5 ECTS. Ces cours sont basés sur des approches pédagogiques relativement innovantes, mêlant des séances plénières, des projets et des présentations. Je fais usage souvent de la méthode de classe inversée, car elle permet aux étudiants de se responsabiliser et aussi de maintenir un certain niveau d'attention.

J'ai aussi créé, tenu et organisé les ***Seminar Series*** **du Master EMJMD COSI**, dont le but était d'homogénéiser les compétences d'étudiants de parcours différents en reprenant certains fondamentaux. Bien que cette série de séminaires ne donne pas de crédit, j'ai donné 24 heures de cours en condensé sur des sujets variés (métrologie, traitement d'image, méthodes de recherches, écriture scientifique, programmation MATLAB, vision, vision des couleurs, mesure de la couleur, etc.).

2016-19 : Durant cette période, j'avais une position 100% recherche. Je suis intervenu dans certains cours à NTNU et j'ai reçu plusieurs étudiants en stage chaque année.

2015-16 : Durant cette période, j'étais détaché au CNRS, sur une position 100% recherche. Je suis intervenu dans certains cours et séminaires à l'EPFL.

2010-15 et 2021- : J'enseigne à **l'Université Bourgogne Europe dans le département Informatique, Electronique et Mécanique (IEM) de l'UFR Sciences et Techniques**, sur le campus Dijonnais. La plupart de ces enseignements sont en liens avec les formations du département, en particulier la Licence Informatique et Electronique et les différentes mentions du Master Electronique, Signal et Image. Les noms des programmes ont légèrement évolué sur la période. Je suis en particulier responsable des modules **Transmission de l'information** et **Colorimétrie** dans le Master 1 Electronique, Signal et Image.

Responsabilités pédagogiques

Je me suis spécialisé sur les formations orientées à l'international, dans lesquels les enseignements sont effectués en anglais, ma mobilité et mon réseau se prêtant le mieux à l'aspect internationalisation.

A NTNU : J'ai coordonné le **Master Erasmus Mundus Joint Master Program Computational Colour and Spectral Imaging** (COSI - https://cosi-master.eu/) de 2019 à 2021 (120 ECTS). J'ai rédigé et soumis le projet (3.5 millions d'euros). Durant l'année préparatoire, j'ai créé un équivalent local au NTNU. J'ai préparé et coordonné les cours locaux, créé les cours manquants, et coordonné leur articulation pédagogique avec les cours offerts par les partenaires du Master. Avec l'aide d'un designer, nous avons redéfini l'identité visuelle du programme. Pour l'implémentation au niveau Européen, j'ai pu interagir avec notre *project officer* et mes rapports ont été cités comme exemple par l'EACEA. J'ai aussi mis en place le consortium et signé des accords avec les partenaires industriels et académiques (voir site web du programme). Sur la période, il a aussi fallu gérer la crise du Covid grâce à une discussion directe avec les bureaux de l'immigration qui ont soutenu notre effort concernant les visas des étudiants.

A l'UB : Je coordonne le **Master 2 Advanced Electronic System Engineering** (AESE - https://blog.u-bourgogne.fr/master-aese/). J'avais participé à et animé ce programme en 2015-2016. Pr. Jean-Marie Bilbault avait repris après mon départ pour le NTNU, et j'ai repris en 2021, à la suite de mon retour et son départ en retraite. Ce Master représente une classe de 15 étudiants maximum. La stratégie pour les années à venir est de rester sur ce nombre qui permet une implémentation optimale des enseignements et une bonne sélection des candidats.

Liste des productions

Liste des publications et autres productions scientifiques

J'ai écrit ou co-écrit et publié ma production scientifique sous différents formats. J'ai privilégié particulièrement les journaux reliés fortement à la communauté d'imagerie couleur et spectrale, et aux associations qui l'animent (e.g. AIC, IS&T, OSA), malgré parfois des indicateurs bibliographiques limités. Ce choix est aligné avec la stratégie scientifique énoncée dans le mémoire, et évolue sur les dernières

années. Mon nom apparait en gras, si un doctorant sous ma direction a contribué au travail, son nom est souligné. Vous trouvez sur les Figures 4 et 5 les récapitulatifs des quantités, vous accédez à ce lien : https://jbthomas.org/publications-2 aux textes des publications, et à mon profil google scholar pour les référencements https://scholar.google.fr/citations?user=MkzII3cAAAAJ&hl=fr.

Type	Journaux d'audience internationale avec comité de relecture	Dont indexés JCR	Dont Q1 (Scimago)	Dont Q2 (Scimago)	Actes de conférences avec comité de relecture	Autres contributions écrites (chapitres de livres, thèses)	Séminaires invités et keynotes
Nombre	**51**	**41**	**21**	**12**	**84**	**7**	**15**

Figure 2 : Tableau récapitulatif des productions scientifiques.

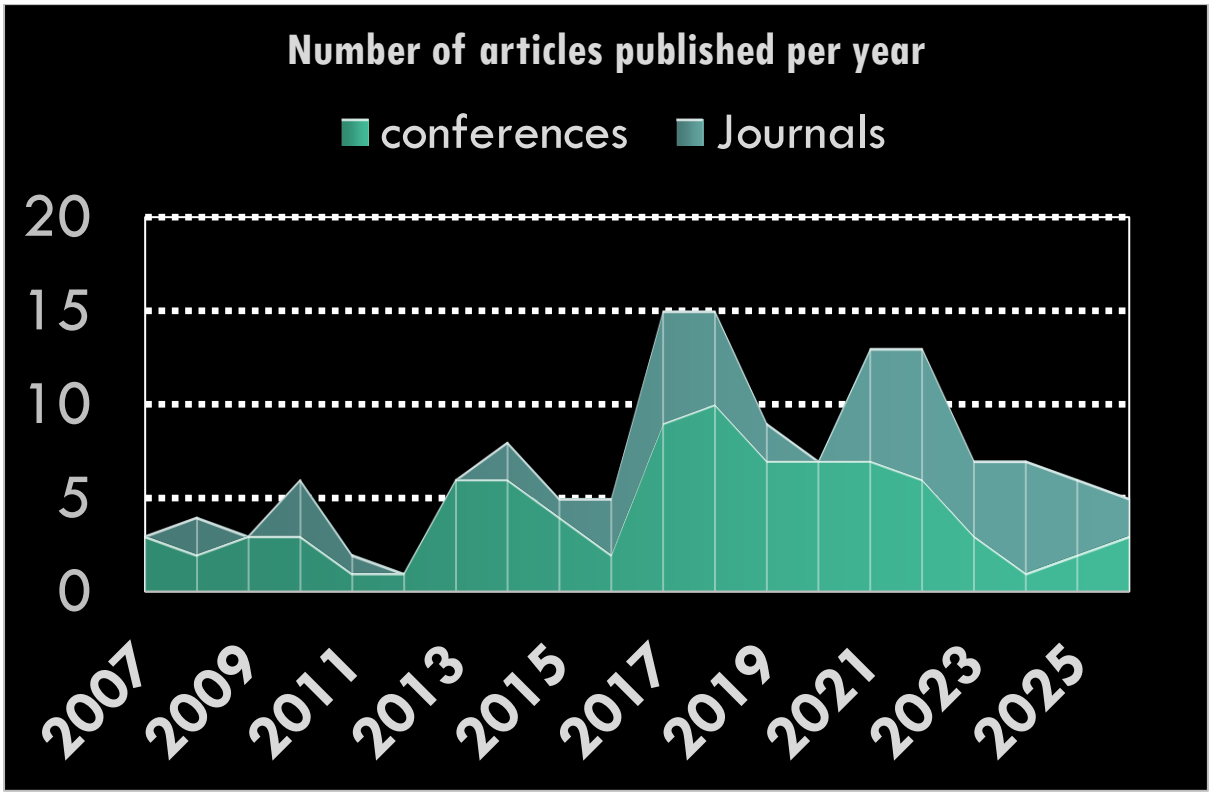

Figure 3 : Graphique montrant la publication d'articles scientifiques par année, 2025 en cours. On peut observer la corrélation entre le nombre d'articles produits et les différentes phases de carrière, mes disponibilités ou délégations sur des postes de recherche (e.g. 2015-2019). Les prises de responsabilités (e.g. le montage du Master COSI en 2019-20), les projets (e.g. OFS 2012-15), et le nombre de doctorants encadrés (e.g. un pic de supervision de 6 doctorants simultanément sur l'intervalle 2021-22). Le nombre de conférences varie selon les contraintes budgétaires et les régulations nationales.

Articles publiés dans des revues internationales à comité de lecture

[J-51] A.N. Fsian, J.-B. Thomas, J.Y. Hardeberg, P. Gouton. *Unified method for image reconstruction and super-resolution of SFA video sequences*. J. Image Video Process. 2026, 13 2026. https://doi.org/10.1186/s13640-026-00696-5 **[JCR-IF=2.3]**

[J-50] N. Shokoohi, A.N. FSIAN, J.-B. Thomas, P. Gouton, A Comparative Evaluation of Super-Resolution Methods for Spectral Images Using Pretrained RGB Models, Sensors 26 (2), 683, 2026. https://doi.org/10.3390/s26020683 **[JCR-IF=3.4]**

[J-49] R. Dumoulin, A. Spote, P.-J. Lapray, **J.-B. Thomas**, I. Farup, *Color–polarization filter array image demosaicing: linear minimum mean squared error augmented by anisotropic diffusion*, J. Electron. Imag. Vol. 34(3) 033044, 2025. https://doi.org/10.1117/1.JEI.34.3.033044 [**JCR-IF=1**]

[J-48] A. Bozorgian, M. Pedersen, **J.-B. Thomas**, M.C. Larabi, *Subjective Quality Assessment of Foveated Omnidirectional Images in Virtual Reality*, IEEE Open Journal on Immersive Displays, vol. 2, pp. 5-16, 2025. https://doi.org/10.1109/OJID.2025.3556364

[J-47] A. N. Fsian, **J. -B. Thomas**, J. Y. Hardeberg and P. Gouton, *Deep Joint Demosaicking and Super-Resolution for Spectral Filter Array Images*, IEEE Access, vol. 13, pp. 16208-16222, 2025. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3528753 [**JCR-IF=3.4**]

[J-46] **J.-B. Thomas**, P.-J. Lapray, S. Le Moan, *Trends in Snapshot Spectral Imaging: Systems, Processing, and Quality*. Sensors, Vol. 25, 675, 2025. https://doi.org/10.3390/s25030675 [**JCR-IF=3.4**]

[J-45] S. Russo, E. Granget, A. Malefakis, L. Brambilla, **J.-B. Thomas** and E. Joseph, *About metal soaps in ethnographic collections*, CeROArt. Vol. (13), 2024. https://doi.org/10.4000/12ld6

[J-44] F. Grillini, L. Aksas, P.-J. Lapray, A. Foulonneau, **J.-B. Thomas**, S. George, L. Bigué, *Relationship between reflectance and degree of polarization in the VNIR-SWIR: A case study on art paintings with polarimetric reflectance imaging spectroscopy*, PLOS ONE, May 9, 2024. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303018 [**JCR-IF=2.9**]

[J-43] A.N. Fsian, **J.-B. Thomas**, J.Y. Hardeberg, P. Gouton, *Spectral Reconstruction from RGB Imagery: A Potential Option for Infinite Spectral Data?* Sensors, Vol. 24, 3666, 2024. https://doi.org/10.3390/s24113666 [**JCR-IF=3.4**]

[J-42] I. Erba, M. Buzzelli, **J.-B. Thomas**, J.Y. Hardeberg and R. Schettini, *Improving RGB illuminant estimation exploiting spectral average radiance*, J. Opt. Soc. Am. A. Vol. 41(3), pp. 516-526, 2024. https://doi.org/10.1364/JOSAA.510159 [**JCR-IF=1.4**]

[J-41] M. Nguyen, **J.-B. Thomas** and I. Farup, *Exploring Imaging Methods for In Situ Measurements of the Visual Appearance of Snow*, Geosciences. Vol. 14(2), 2024. https://doi.org/10.3390/geosciences14020035 [**JCR-IF=2.4**]

[J-40] H. Askary, J.Y. Hardeberg and **J.-B. Thomas**, *Raw Spectral Filter Array Imaging for Scene Recognition*, Sensors. Vol. 24(6), 2024. https://doi.org/10.3390/s24061961 [**JCR-IF=3.4**]

[J-39] F. Grillini, **J.-B. Thomas** and S. George, *Logistic splicing correction for VNIR & SWIR reflectance imaging spectroscopy*, Opt. Lett.. Vol. 48(2), pp. 403-406, 2023. https://doi.org/10.1364/OL.478691 [**JCR-IF=3.1**]

[J-38] S. Russo, L. Brambilla, **J.-B. Thomas** and E. Joseph. *But aren't all soaps metal soaps? A review of applications, physico-chemical properties of metal soaps and their occurrence in cultural heritage studies*, Heritage Science. Vol. 11(172), pp. 18, 2023. https://doi.org/10.1186/s40494-023-00988-3 [**JCR-IF=2.6**]

[J-37] M. Nguyen, **J.-B. Thomas** and I. Farup. *Measuring the Optical Properties of Highly Diffuse Materials*, Sensors. Vol. 23(15), 2023 https://doi.org/10.3390/s23156853 [**JCR-IF=3.4**]

[J-36] O. Elezabi, S. Guesney-Bodet and **J.-B. Thomas**. *Impact of Exposure and Illumination on Texture Classification Based on Raw Spectral Filter Array Images*, Sensors. Vol. 23(12), 2023. https://doi.org/10.3390/s23125443 [**JCR-IF=3.4**]

[J-35] C. Prieur, A. Rabatel, **J.-B. Thomas**, I. Farup and J. Chanussot. *Machine Learning Approaches to Automatically Detect Glacier Snow Lines on Multi-Spectral Satellite Images*, Remote Sensing. Vol. 14(16), 2022. https://doi.org/10.3390/rs14163868 [**JCR-IF=4.2**]

[J-34] D. Gigilashvili , P. Urban, **J.-B. Thomas**, M. Pedersen and J.Y. Hardeberg JY. *The Impact of Optical and Geometrical Thickness on Perceived Translucency Differences*, Journal of Perceptual Imaging,. Vol. 5, 2022. https://doi.org/10.2352/J.Percept.Imaging.2022.5.000501

[J-33] A. Bozorgian, M. Pedersen and **J.-B. Thomas**. *Modification and evaluation of the peripheral contrast sensitivity function models*, J. Opt. Soc. Am. A., Vol. 39(9), pp. 1650-1658, 2022. https://doi.org/10.1364/JOSAA.445234 [**JCR-IF=1.4**]

[J-32] M. Nguyen, **J.-B. Thomas** and I. Farup I, *Statistical Analysis of Sparkle in Snow Images*, Journal of Imaging Science and Technology, pp. pp 050404-1 - 050404-11, 2022. https://doi.org/10.2352/J.ImagingSci.Technol.2022.66.5.050404 **[JCR-IF=0.5]**

[J-31] A. Zendagui, G. Le Goïc, H. Chatoux, **J.-B. Thomas**, P. Jochum, S. Maniglier and A. Mansouri. *Reflectance Transformation Imaging as a Tool for Computer-Aided Visual Inspection*, Applied Sciences. Vol. 12(13), 2022. https://doi.org/10.3390/app12136610 **[JCR-IF=2.5]**

[J-30] P. Colantoni, **J.-B. Thomas**, M. Hébert, J-C. Caissard and A. Trémeau. *Web-Based Interaction and Visualization of Spectral Reflectance Images: Application to Vegetation Inspection*. SN Computer Science. Vol. 3, pp. 12, 2022. https://doi.org/10.1007/s42979-021-00870-8

[J-29] P.-J. Lapray, **J.-B. Thomas** and I. Farup. *Bio-Inspired Multimodal Imaging in Reduced Visibility*. Frontiers in Computer Science. Vol. 3, 2022. https://doi.org/10.3389/fcomp.2021.737144 **[JCR-IF=2.4]**

[J-28] D. Gigilashvili, **J.-B. Thomas**, J. Hardeberg and M. Pedersen. *Translucency perception: A review*. Journal of Vision, Vol. 21(8), 2021. https://doi.org/10.1167/jov.21.8.4 **[JCR-IF=2.0]**

[J-27] D. Gigilashvili, **J.-B. Thomas**, Pedersen M and J. Hardeberg. *On the appearance of objects and materials: Qualitative analysis of experimental observations*. Journal of the International Colour Association. Vol. 27, pp. 26-55, 2021.

[J-26] F. Grillini, **J.-B. Thomas** and S. George. *Comparison of Imaging Models for Spectral Unmixing in Oil Painting*. Sensors. Vol. 21(7), 2021. https://doi.org/10.3390/s21072471 **[JCR-IF=3.4]**

[J-25] F. Grillini, **J.-B. Thomas** and S. George. *VisNIR pigment mapping and re-rendering of an experimental painting*. Journal of the International Colour Association. Vol. 26, pp. 3-10, 2021.

[J-24] Y. Tian, F. Mirjalili and **J.-B. Thomas** *Analysing texture features from individual observer simulations*. Journal of the International Colour Association. Vol. 26, pp. 22-29, 2021.

[J-23] G. Courtier, P.-J. Lapray, **J.-B. Thomas** and I. Farup. *Correlations in Joint Spectral and Polarization Imaging*. Sensors. Vol. 21(1), 2021. https://doi.org/10.3390/s21010006 **[JCR-IF=3.4]**

[J-22] J. Bauer, **J.-B. Thomas**, J. Hardeberg, and R. Verdaasdonk. *An Evaluation Framework for Spectral Filter Array Cameras to Optimize Skin Diagnosis*. Sensors, 19(21), 2019. https://doi.org/10.3390/s19214805 **[JCR-IF=3.4]**

[J-21] H. Ahmad Khan, **J.-B. Thomas**, J. Hardeberg, and O. Laligant. *Multispectral camera as spatio-spectrophotometer under uncontrolled illumination*. Optics Express, 27(2), 1051-1070, 2019. https://doi.org/10.1364/OE.27.001051 **[JCR-IF=3.2]**

[J-20] **J.-B. Thomas**, I. Farup. *Demosaicing of Periodic and Random Color Filter Arrays by Linear Anisotropic Diffusion*. Journal of Imaging Science and Technology, 62(5):50401-1-50401-8, 2018. https://doi.org/10.2352/J.ImagingSci.Technol.2018.62.5.050401 **[JCR-IF=0.5]**

[J-19] H. A. Khan, S. Mihoubi, B. Mathon, **J.-B. Thomas**, and J. Y. Hardeberg. *HyTexiLa: High Resolution Visible and Near Infrared Hyperspectral Texture Images*. Sensors, 18(7), 2018. https://doi.org/10.3390/s18072045 **[JCR-IF=3.4]**

[J-18] J. El Khoury, S. Le Moan, **J.-B. Thomas**, and A. Mansouri. *Color and sharpness assessment of single image dehazing*. Multimedia Tools and Applications, 77:15409–15430, June 2018. https://doi.org/10.1007/s11042-017-5122-y **[JCR-IF=3.0]**

[J-17] H. A. Khan, **J.-B. Thomas**, J. Y. Hardeberg, and O. Laligant. *Spectral Adaptation Transform for Multispectral Constancy*. Journal of Imaging Science and Technology, 62(2):20504–1–20504–12, 2018. https://doi.org/10.2352/J.ImagingSci.Technol.2018.62.2.020504 **[JCR-IF=0.5]**

[J-16] J. El Khoury, **J.-B. Thomas**, and A. Mansouri. *A Database with Reference for Image Dehazing Evaluation*. Journal of Imaging Science and Technology, 62(1):10503–1–10503–13, 2018. https://doi.org/10.2352/J.ImagingSci.Technol.2018.62.1.010503 **[JCR-IF=0.5]**

[J-15] P. Amba, **J.-B. Thomas**, and D. Alleysson. *N-LMMSE Demosaicing for Spectral Filter Arrays*. Journal of Imaging Science and Technology, 61(4):40407–1–40407–11, 2017. https://doi.org/10.2352/J.ImagingSci.Technol.2017.61.4.040407 **[JCR-IF=0.5]**

[J-14] V. W. de Dravo, J. E. Khoury, **J.-B. Thomas**, A. Mansouri, and J. Y. Hardeberg. *An Adaptive Combination of Dark and Bright Channel Priors for Single Image Dehazing*. Journal of Imaging Science and Technology, 2017(25):226–234, 2017. https://doi.org/10.2352/J.ImagingSci.Technol.2017.61.4.040408 **[JCR-IF=0.5]**

[J-13] H. A. Khan, **J.-B. Thomas**, J. Y. Hardeberg, and O. Laligant. *Illuminant estimation in multispectral imaging*. J. Opt. Soc. Am. A, 34(7):1085–1098, Jul 2017. https://doi.org/10.3390/s17061281 **[JCR-IF=1.4]**

[J-12] P.-J. Lapray, **J.-B. Thomas**, and P. Gouton. *High Dynamic Range Spectral Imaging Pipeline For Multispectral Filter Array Cameras*. Sensors, 17(6):1281, 2017. https://doi.org/10.3390/s17061281 **[JCR-IF=3.4]**

[J-11] P.-J. Lapray, **J.-B. Thomas**, P. Gouton, and Y. Ruichek. *Energy balance in Spectral Filter Array camera design*. Journal of the European Optical Society-Rapid Publications, 13(1), jan 2017. https://doi.org/10.1186/s41476-016-0031-7 **[JCR-IF=1.9]**

[J-10] **J.-B. Thomas**, P.-J. Lapray, P. Gouton, and C. Clerc. *Spectral Characterization of a Prototype SFA Camera for Joint Visible and NIR Acquisition*. Sensors, 16(7):993, 2016. https://doi.org/10.3390/s16070993 **[JCR-IF=3.4]**

[J-9] P. Colantoni, **J.-B. Thomas**, and A. Trémeau. *Sampling CIELAB color space with perceptual metrics*. International Journal of Imaging and Robotics, 16(3), 2016.

[J-8] M. Pedersen, D. Suazo, and **J.-B. Thomas**. *Seam-Based Edge Blending for Multi-Projection Systems*. International Journal of Signal Processing, Image Processing and Pattern Recognition, 9(4):11–26, 2016. http://dx.doi.org/10.14257/ijsip.2016.9.4.02

[J-7] P. Zhao, M. Pedersen, J. Y. Hardeberg, and **J.-B. Thomas**. *Measuring the Relative Image Contrast of Projection Displays*. Journal of Imaging Science and Technology, 59(3):30404–1–30404–13, 2015. https://doi.org/10.2352/J.ImagingSci.Technol.2015.59.3.030404 **[JCR-IF=0.5]**

[J-6] P.-J. Lapray, X. Wang, **J.-B. Thomas**, and P. Gouton. *Multispectral Filter Arrays: Recent Advances and Practical Implementation*. Sensors, 14(11):21626, 2014. https://doi.org/10.3390/s141121626 **[JCR-IF=3.4]**

[J-5] X. Wang, **J.-B. Thomas**, J. Y. Hardeberg, and P. Gouton. *Multispectral imaging: narrow or wide band filters?* Journal of the International Colour Association, 12:44–51, 2014.

[J-4] P. Colantoni, **J.-B. Thomas**, and J. Y. Hardeberg. *High-end colorimetric display characterization using an adaptive training set*. Journal of the Society for Information Display, 19(8):520–530, 2011. https://doi.org/10.1889/JSID19.8.520 **[JCR-IF=1.7]**

[J-3] **J.-B. Thomas**, A. Bakke, and J. Gerhardt. *Spatial Nonuniformity of Color Features in Projection Displays: A Quantitative Analysis*. Journal of Imaging Science and Technology, 54(3):30403–1–30403–13, 2010. https://doi.org/10.2352/J.ImagingSci.Technol.2010.54.3.030403 **[JCR-IF=0.5]**

[J-2] **J.-B. Thomas**, J. Y. Hardeberg, I. Foucherot, and P. Gouton. *The PLVC display color characterization model revisited*. Color Research & Application, 33(6):449–460, 2008. https://doi.org/10.1002/col.20447 **[JCR-IF=1.2]**

[J-1] **J.-B. Thomas**, P. Colantoni, J. Y. Hardeberg, I. Foucherot, and P. Gouton. *A geometrical approach for inverting display color-characterization models*. Journal of the Society for Information Display, 16(10):1021–1031, 2008. https://doi.org/10.1889/JSID16.10.1021 **[JCR-IF=1.7]**

Logiciels et démonstrateurs

Contribution à des logiciels de démonstration accessibles en ligne, développés et maintenus principalement par mon collègue Philippe Colantoni :

1. Logiciel de management des couleurs implémenté directement par le web-browser: https://www.couleur.org/articles/SITIS2019-I-WeCA/
2. Logiciel de traitement d'images spectrales parallélisé calculé directement par le web-browser: https://www.couleur.org/articles/SITIS2019-WAI/

3. Logiciel d'interaction et de traitement d'images spectrales implémenté dans le web-browser: https://www.couleur.org/articles/SN-ComputerScience2021/

Actes publiés de conférences internationales, congrès et colloques

[C-84] H. Fawaz, A. Fsian, B. Cluzel, and **J.-B. Thomas**. *Comparison of Spectral Routers and Filter Arrays for RGBNIR Imaging*. IS&T, Color and Imaging Conference, v34, 2026.

[C-83] A. Fsian, E. Robert, **J.-B. Thomas**, H. Dewitte, N. Théret, and C. Virmontois. *Angular Spectral Characterization of a Snapshot Spectral Imager based on Filter Arrays*. IS&T, Color and Imaging Conference, v34, 2026.

[C-82] D. Tadros, B. Poulin-Charronnat, H. Chatoux, and **J.-B. Thomas**. *Posterior EEG Responses to Translucency Perception*. IS&T, Color and Imaging Conference, v34, 2026.

|C-81] L. Xu, D. Gigilashvili, **J.-B. Thomas**, *Modeling the Relationship between Haze and Attenuation Coefficient from Image-based Measurements of Translucent Liquids*. IS&T, Color and Imaging Conference, v33, 2025.

[C-80] T. Gilooly, **J.-B. Thomas**, J.Y. Hardeberg, C.G. Guarnera, *Image Adaptation for Colour Vision Deficient Viewers Using Vision Transformers*. IEEE/CVF Winter Conference on Applications of Computer Vision 2025. IEEE/CVF Winter Conference on Applications of Computer Vision 2025.

[C-79] A.N. Fsian, **J.-B. Thomas**, J.Y. Hardeberg, P. Gouton, Stitching from Spectral Filter Array Video Sequences. In: Schettini, R., Trémeau, A., Tominaga, S., Bianco, S., Buzzelli, M. (eds) Computational Color Imaging. CCIW 2024. Lecture Notes in Computer Science, vol 15193. Springer, Cham, 2024.

[C-78] A.N. Fsian, **J.-B. Thomas**, J.Y. Hardeberg and P. Gouton, *Bayesian Multispectral Videos Super Resolution*, In 11th European Workshop on Visual Information Processing (EUVIP), pp. 1-6, Sep., 2023.

[C-77] **J.-B. Thomas**, P.-J. Lapray, M. Derhak and I. Farup, *Standard Representation Space for Spectral Imaging*, Color and Imaging Conference. IS&T, Vol. 31(1), pp. 187-187, 2023.

[C-76] F. Grillini, **J.-B. Thomas** and S. George, *Full VNIR-SWIR Hyperspectral Imaging Workflow for the Monitoring of Archaeological Textiles*, Archiving Conference. IS&T, Vol. 20(1), pp. 192-192, 2023.

[C-75] R. Dumoulin, P-J Lapray, **J.-B. Thomas** and I. Farup, *Impact of training data on LMMSE demosaicing for Colour-Polarization Filter Array*, In 2022 16th International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems (SITIS), IEEE, pp. 275-280, 2022.

[C-74] S. Russo, L. Brambilla, **J.-B. Thomas** and E. Joseph, *Revealing degradation patterns: Imaging Techniques for the study of metal soap formation on painted metal objects*, In Metal 2022, proceedings of the interim meeting of the ICOM-CC metals working group. , pp. 1-5. ICOM-CC; The National Museum of Finland, 2022.

[C-73] F. Grillini, **J.-B. Thomas** and S. George, *Hyperspectral VNIR - SWIR Image Registration: Do Not Throw Away Those Overlapping Low SNR Bands*, In 2022 12th Workshop on Hyperspectral Imaging and Signal Processing: Evolution in Remote Sensing (WHISPERS). IEEE, pp. 1-5, 2022.

[C-72] A. Bozorgian, M. Pedersen and **J.-B. Thomas**, *The Effect of Peripheral Contrast Sensitivity Functions on the Performance of the Foveated Wavelet Image Quality Index*, In Proc. IS&T London Imaging Meeting, pp. 6 - 10. 2022.

[C-71] M. Ansari-asl, **J.-B. Thomas** and J.Y. Hardeberg, *Camera response function assessment in multispectral HDR imaging*, In Proc. IS&T Int'l. Symp. on Electronic Imaging: Color Imaging: Displaying, Processing, Hardcopy, and Applications. Vol. 34, pp. 141-1 - 141-6. 2022.

[C-70] M. Nguyen, **J.-B. Thomas** and I. Farup, *Statistical Analysis of Sparkle in Snow Images*, Color and Imaging Conference / JIST FIRST. IS&T, pp. pp 050404-1 - 050404-11, 2022.

[C-69] A. Zendagui, G. LeGoic, H. Chatoux, **J.-B. Thomas**, Y. Castro, M. Nurit and A. Mansouri. *Quality assessment of dynamic virtual relighting from RTI data: application to the inspection of engineering surfaces*. In Fifteenth International Conference on Quality Control by Artificial Vision. SPIE, Vol. 11794, pp. 94 - 102, 2021.

[C-68] M. Nguyen, **J.-B. Thomas** and I. Farup. *Investigating the Kokhanovsky snow reflectance model in close-range spectral imaging*. Color and Imaging Conference. IS&T, Vol. (29), pp. 31-36, 2021.

[C-67] D. Gigilashvili, P. Urban, **J.-B. Thomas**, M. Pedersen and J.Y. Hardeberg. *Perceptual Navigation in Absorption-Scattering Space*, Color and Imaging Conference. IS&T, Vol. (29), pp. 328-333, 2021.

[C-66] F. Grillini, **J.-B. Thomas** and S. George. *Radiometric spectral fusion of VNIR and SWIR hyperspectral cameras*. Color and Imaging Conference. IS&T, Vol. (29), pp. 276-281, 2021.

[C-65] A. Spote, P-J. Lapray, **J.-B. Thomas** and I. Farup. *Joint demosaicing of colour and polarisation from filter arrays*. Color and Imaging Conference. IS&T, Vol. (29), pp. 288-293, 2021.

[C-64] V. Kitanovski, **J.-B. Thomas** and J.Y. Hardeberg. *Reflectance estimation from snapshot multispectral images captured under unknown illumination*. Color and Imaging Conference. IS&T, Vol. (29), pp. 264-269, 2021.

[C-63] S. Russo, L. Brambilla, **J.-B. Thomas** and E. Joseph. *The formation of metal soaps: model samples for painted metals degradation*. In ICOM Metal France. Paris, France, January, 2021.

[C-62] **J.-B. Thomas** and J.Y. Hardeberg. *How to Look at Spectral Images ? A Tentative Use of Metameric Black for Spectral Image Visualisation*. In Proceedings of the 10th Colour and Visual Computing Symposium 2020. Aachen (2688), pp. 1-11, 2020.

[C-61] F. Grillini, **J.-B. Thomas** and S. George. *Linear, Subtractive and Logarithmic Optical Mixing Models in Oil Painting*. In Proceedings of the 10th Colour and Visual Computing Symposium 2020. Aachen (2688), pp. 1-16, 2020.

[C-60] D. Gigilashvili, **J.-B. Thomas**, J.Y. Hardeberg and M. Pedersen. *On the Nature of Perceptual Translucency*. In Workshop on Material Appearance Modeling. The Eurographics Association, 2020 (DOI: 10.2312/mam.20201141).

[C-59] J. El-Khoury, **J.-B. Thomas** and A. Mansouri. *A Spectral Hazy Image Database*. In Image and Signal Processing, ICISP. Cham , pp. 44-53. Springer International Publishing, 2020.

[C-58] Y. Tian, **J.-B. Thomas** and F. Mirjalili. *The Impact of Individual Observer Color Matching Functions on Simulated Texture Features*. In Proceedings of the International Colour Association (AIC), pp. 407-412, Avignon, France, November, 2020.

[C-57] M.-H. Jung, **J.-B. Thomas**, M. Pedersen, V. Cheung and P. Rhodes. *Effect-coating glint according to binocular and monocular vision*. In Proceedings of the International Colour Association (AIC), pp. 271-275. Avignon, France, November, 2020.

[C-56] F. Grillini, **J.-B. Thomas** and S. George (2020). *Mixing models in close-range spectral imaging for pigment mapping in Cultural Heritage*. In Proceedings of the International Colour Association (AIC), pp. 338-342. Avignon, France, November, 2020.

[C-55] A. Zendagui, **J.-B. Thomas**, G. LeGoic, Y. Castro, M. Nurit, A. Mansouri and M. Pedersen. *Quality Assessment of reconstruction and relighting from RTI images : Application to manufactured surfaces*. SITIS, IEEE, 2019.

[C-54] P. Colantoni, **J.-B. Thomas**, M. Hebert, and A. Trémeau. *An online tool for displaying and processing spectral reflectance images*. SITIS, IEEE, 2019.

[C-53] P. Colantoni, **J.-B. Thomas**, A. Trémeau, and J. Hardeberg. *Web technologies enable agile color management*. SITIS, IEEE, 2019.

[C-52] D. Gigilashvili, P. Urban, **J.-B. Thomas**, J. Hardeberg and M. Pedersen. *Impact of Shape on Apparent Translucency Differences*. Color and Imaging Conference, IS&T, 132-137, (1), 2019.

[C-51] D. Gigilashvili, **J.-B. Thomas**, M. Pedersen, and J. Hardeberg. *Perceived Glossiness: Beyond Surface Properties*. Color and Imaging Conference, IS&T, 37-42, (1), 2019.

[C-50] A. Sole, D. Gigilashvili, H. Midtfjord, D. Guarnera, G.C. Guarnera, **J.-B. Thomas**, and J. Hardeberg. *On the Acquisition and Reproduction of Material Appearance*, pages 26–38. CCIW, Springer International Publishing, Cham, 2019.

[C-49] D. Gigilashvili, **J.-B. Thomas**, M. Pedersen, and J. Hardeberg. *Material appearance: Ordering and clustering*. In Electronic Imaging, 202-1-202-7, (6), 2019.

[C-48] D. Gigilashvili, **J.-B. Thomas**, J. Hardeberg, and M. Pedersen. *Behavioral investigation of visual appearance assessment*. Color and Imaging Conference, IS&T, 294-299, (1), 2018.

[C-47] **J.-B. Thomas**, I. Farup. *Demosaicing of Periodic and Random Color Filter Arrays by Linear Anisotropic Diffusion*. Color and Imaging Conference, IS&T, 203-210, (1), 2018.

[C-46] L. C. Valeriano, **J.-B. Thomas**, and A. Benoit. *Deep Learning for Dehazing: Comparison and Analysis*. In 2018 Colour and Visual Computing Symposium (CVCS), pages 1–6, Sept 2018.

[C-45] D. Gigilashvili, J. Y. Hardeberg, and **J.-B. Thomas**. *Comparison of Mosaic Patterns for Spectral Filter Arrays*. In 2018 Colour and Visual Computing Symposium (CVCS), pages 1–6, Sept 2018.

[C-44] **J.-B. Thomas**, A. Deniel, and J. Y. Hardeberg. *The Plastique collection: A set of resin objects for material appearance research*. In Proceedings of the XIV Conferenza del colore, pages 1–12, Firenze, Italy, September 2018.

[C-43] J. El Khoury, **J.-B. Thomas**, and A. Mansouri. *Colorimetric screening of the haze model limits*, ICISP, volume 10884, pages 481–489. Springer International Publishing, Cham, June 2018.

[C-42] H. A. Khan, **J.-B. Thomas**, and J. Hardeberg. *Towards highlight based illuminant estimation in multispectral images*, ICISP, volume 10884, pages 517–525. Springer International Publishing, Cham, June 2018.

[C-41] L. Cuevas Valeriano, **J.-B. Thomas**, and A. Benoit. *Deep learning for dehazing: Benchmark and analysis*. In NOBIM, Hafjell, Norway, March 2018. Slides there: http://jbthomas.org/Conferences/2018NOBIMSlides.pdf.

[C-40] S. Mihoubi, B. Mathon, **J.-B. Thomas**, O. Losson, and L. Macaire. *Illumination-robust multispectral demosaicing*. In The six IEEE International Conference on Image Processing Theory, Tools and Applications IPTA, Montreal, Canada, November 2017.

[C-39] V. W. de Dravo, J. E. Khoury, **J.-B. Thomas**, A. Mansouri, and J. Y. Hardeberg. *An Adaptive Combination of Dark and Bright Channel Priors for Single Image Dehazing*. Color and Imaging Conference, IS&T, 2017(25):226–234, 2017.

[C-38] P. Amba, **J.-B. Thomas**, and D. Alleysson. *N-LMMSE Demosaicing for Spectral Filter Arrays*. Color and Imaging Conference, IS&T, 61(4):40407–1–40407–11, 2017.

[C-37] **J.-B. Thomas**, P.-J. Lapray, and P. Gouton. *HDR Imaging Pipeline for Spectral Filter Array Cameras*, SCIA, pages 401–412. Springer International Publishing, Cham, 2017.

[C-36] H. A. Khan, **J.-B. Thomas**, and J. Y. Hardeberg. *Multispectral Constancy Based on Spectral Adaptation Transform*, SCIA, pages 459–470. Springer International Publishing, Cham, 2017.

[C-35] P.-J. Lapray, **J.-B. Thomas**, and P. Gouton. *A Database of Spectral Filter Array Images that Combine Visible and NIR*, pages 187–196. CCIW, Springer International Publishing, Cham, 2017.

[C-34] H. A. Khan, **J.-B. Thomas**, and J. Y. Hardeberg. *Analytical Survey of Highlight Detection in Color and Spectral Images*, pages 197–208. CCIW, Springer International Publishing, Cham, 2017.

[C-33] **J.-B. Thomas**, J. Y. Hardeberg, and G. Simone. *Image Contrast Measure as a Gloss Material Descriptor*, pages 233–245. CCIW, Springer International Publishing, Cham, 2017.

[C-32] K. Ansari, **J.-B. Thomas**, and P. Gouton. *Spectral band Selection Using a Genetic Algorithm Based Wiener Filter Estimation Method for Reconstruction of Munsell Spectral Data*. in Electronic Imaging, 2017(18):190–193, 2017.

[C-31] Z. Sadeghipoor, **J.-B. Thomas**, and S. Süsstrunk. *Demultiplexing visible and Near-Infrared Information in single-sensor multispectral imaging*. Color and Imaging Conference, IS&T, 2016(2016), 2016.

[C-30] J. El Khoury, **J.-B. Thomas**, and A. Mansouri. *A Color Image Database for Haze Model and Dehazing Methods Evaluation*, pages 109–117. Springer International Publishing, Cham, 2016.

[C-29] P. Zhao, M. Pedersen, J. Y. Hardeberg, and **J.-B. Thomas**. *Measuring the Relative Image Contrast of Projection Displays*. Color and Imaging Conference, IS&T, 2015(1):79–91, 2015.

[C-28] **J.-B. Thomas**. *Illuminant estimation from uncalibrated multispectral images*. In Colour and Visual Computing Symposium (CVCS), 2015, pages 1–6, Aug 2015.

[C-27] X. Wang, P. J. Green, **J.-B. Thomas**, J. Y. Hardeberg, and P. Gouton. *Evaluation of the Colorimetric Performance of Single-Sensor Image Acquisition Systems Employing Colour and Multispectral Filter Array*, Computational Color Imaging: 5th International Workshop, CCIW 2015, Saint Etienne, France, March 24-26, 2015, Proceedings, pages 181–191. CCIW, Springer International Publishing, Cham, 2015.

[C-26] J. El Khoury, **J.-B. Thomas**, and A. Mansouri. *Haze and convergence models: Experimental comparison*. In Proceedings of the AIC 2015, Color and Image, Midterm Meeting of the International Color Association, Tokyo, Japan, May 2015.

[C-25] Y. Benezeth, D. Sidibé, and **J.-B. Thomas**. *Background subtraction with multispectral video sequences*. In IEEE International Conference on Robotics and Automation workshop on Non-classical Cameras, Camera Networks and Omnidirectional Vision (OMNIVIS), pages 6–p, 2014.

[C-24] P. Zhao, M. Pedersen, J. Y. Hardeberg, and **J.-B. Thomas**. *Image registration for quality assessment of projection displays*. In 2014 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), pages 3488–3492, Oct 2014.

[C-23] X. Wang, M. Pedersen, and **J.-B. Thomas**. *The influence of chromatic aberration on demosaicking*. In Visual Information Processing (EUVIP), 2014 5th European Workshop on, pages 1–6, Dec 2014.

[C-22] J. El Khoury, **J.-B. Thomas**, and M. Alamin. *Does Dehazing Model Preserve Color Information?* In Signal-Image Technology and Internet-Based Systems (SITIS), 2014 Tenth International Conference on, pages 606–613, Nov 2014.

[C-21] P.-J. Lapray, **J.-B. Thomas**, and P. Gouton. *A Multispectral Acquisition System using MSFAs*. Color and Imaging Conference, IS&T, 2014(2014):97–102, 2014.

[C-20] P. Zhao, M. Pedersen, **J.-B. Thomas**, and J. Y. Hardeberg. *Perceptual Spatial Uniformity Assessment of Projection Displays with a Calibrated Camera*. Color and Imaging Conference, IS&T, 2014(2014):159–164, 2014.

[C-19] **J.-B. Thomas**, P. Colantoni, and A. Trémeau. *On the Uniform Sampling of CIELAB Color Space and the Number of Discernible Colors*, Computational Color Imaging: 4th International Workshop, CCIW 2013, Chiba, Japan, March 3-5, 2013. Proceedings, pages 53–67. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, 2013.

[C-18] X. Wang, **J.-B. Thomas**, J. Y. Hardeberg, and P. Gouton. *A Study on the Impact of Spectral Characteristics of Filters on Multispectral Image Acquisition*. In Proceedings of the 12th Congress of the International Colour Association 2013, volume 4, pages 1765–1768, Gateshead, Royaume-Uni, July 2013.

[C-17] X. Wang, **J.-B. Thomas**, J. Y. Hardeberg, and P. Gouton. *Median filtering in multispectral filter array demosaicking*. In Electronic Imaging, volume 8660, pages 86600E–86600E–10, 2013.

[C-16] X. Wang, **J.-B. Thomas**, J. Hardeberg, and P. Gouton. *Discrete wavelet transform based multispectral filter array demosaicking*. In Colour and Visual Computing Symposium (CVCS), 2013, pages 1–6, Sept 2013.

[C-15] H. Peguillet, **J.-B. Thomas**, P. Gouton, and Y. Ruichek. *Energy balance in single exposure multispectral sensors*. In Colour and Visual Computing Symposium (CVCS), 2013, pages 1–6, Sept 2013.

[C-14] P. Zhao, M. Pedersen, J. Y. Hardeberg, and **J.-B. Thomas**. *Camera-based measurement of relative image contrast in projection displays*. In Visual Information Processing (EUVIP), 2013 4th European Workshop on, pages 112–117, June 2013.

[C-13] **J.-B. Thomas** and J. Gerhardt. *Webcam based display calibration*. Color and Imaging Conference, IS&T, 2012(1):82–87, 2012.

[C-12] **J.-B. Thomas** and C. Boust. *Colorimetric Characterization of a Positive Film Scanner Using an Extremely Reduced Training Data Set*. Color and Imaging Conference, IS&T, 2011(1):152–155, 2011.

[C-11] J. Gerhardt and **J.-B. Thomas**. *Toward an automatic color calibration for 3D displays*. Color and Imaging Conference, IS&T, 2010(1):5–10, 2010.

[C-10] P. Colantoni, **J.-B. Thomas**, and R. Pillay. *Graph-based 3D Visualization of Color Content in Paintings*. In A. Artusi, M. Joly, G. Lucet, D. Pitzalis, and A. Ribes, editors, VAST: International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Intelligent Cultural Heritage - Short and Project Papers. The Eurographics Association, 2010.

[C-9] **J.-B. Thomas**. *Controlling color in display: A discussion on quality*. CREATE, 2010.

[C-8] **J.-B. Thomas** and A. M. Bakke. *A Colorimetric Study of Spatial Uniformity in Projection Displays,* Computational Color Imaging: Second International Workshop, Saint-Etienne, France, March 26-27, 2009. pages 160–169, Berlin, Heidelberg, 2009. CCIW, Springer Berlin Heidelberg.

[C-7] P. Colantoni and **J.-B. Thomas**. *A Color Management Process for Real Time Color Reconstruction of Multispectral Images*. Image Analysis: 16th Scandinavian Conference, SCIA 2009, Oslo, Norway, June 15-18, 2009. Proceedings. pages 128–137, Berlin, Heidelberg, 2009. Springer Berlin Heidelberg.

[C-6] A. M. Bakke, **J.-B. Thomas**, and J. Gerhardt. *Common assumptions in color characterization of projectors*. G-Symposium, Number 3, pages 50–55, 2009.

[C-5] **J.-B. Thomas**, P. Colantoni, J. Y. Hardeberg, I. Foucherot, and P. Gouton. *An inverse display color characterization model based on an optimized geometrical structure*. In Electronic Imaging, volume 6807, pages 68070A–68070A–12, 2008.

[C-4] E. B. Mikalsen, J. Y. Hardeberg, and **J.-B. Thomas**. *Verification and extension of a camera-based end-user calibration method for projection displays*. Conference on Colour in Graphics, Imaging, and Vision, 2008(1):575–579, 2008.

[C-3] **J.-B. Thomas** and A. Tremeau. *A Gamut Preserving Color Image Quantization*. CCIW. In Image Analysis and Processing Workshops, 2007. ICIAPW 2007. 14th International Conference on, pages 221–226, Sept 2007.

[C-2] **J.-B. Thomas**, J. Hardeberg, I. Foucherot, and P. Gouton. *Additivity Based LC Display Color Characterization*. G-Symposium, Number 2, pages 50–55, 2007.

[C-1] **J.-B. Thomas**, G. Chareyron, and A. Trémeau. *Image watermarking based on a color quantization process*. In Electronic Imaging, volume 6506, pages 650603–650603–12, 2007.

Journées d'études et conférences sans actes avec peer-review

[A-3] H. Fawaz, A. Coillet, B. Cluzel, **J.-B. Thomas**. *3D Inverse-Designed Spectral Routers for Hyperspectral Imaging*. OPTIQUE BFC 2026, Dijon, France, Jul 2026.

[A-2] P.-J. Lapray, P. Mustin, T. Barottin, L. Dreux, M. Lambert, H. Rahali, E. Vigne, and **J.-B. Thomas**. *Toward detection of fanleaf degeneration using spectral reflectance measurements*. OPTIQUE BFC 2026, Société Française d'Optique, Dijon, France, Jul. 2026.

[A-1] A. Fsian, E. Robert, H. Dewitte, **J.-B. Thomas**, N. Théret and C. Virmontois. *Image sensor absolute quantum efficiency characterization for reliable planetary geology*. European Lunar Symposium (ELS), Nancy, France, Jun 2026.

Chapitres d'ouvrages collectifs et monographes

[B-7] S. Russo, L. Brambilla, **J.-B. Thomas** and E. Joseph. A discussion on some methodological aspects in the study of metal soaps on painted metals, in Advanced imaging for eximingin, monitoring and analysing cultural heritage artifacts. Pp. 73-86. Taylor and Francis, 2026.

[B-6] D. Gigilashvili and **J.-B. Thomas**. *Appearance Beyond Colour*, In Fundamentals and Applications of Colour Engineering, pp. 239-257. John Wiley & Sons, Ltd, 2024.

[B-5] V. Nozick and **J.-B. Thomas**. *Camera Calibration: Geometric and Colorimetric Correction*, pp. 91–112. John Wiley & Sons, Inc., 2013.

[B-4] V. Nozick and **J.-B. Thomas**. *Calibration et Rectification*, chapter 5, pp. 105–124. Hermès, October 2013.

[B-3] **J.-B. Thomas**, J. Hardeberg, and A. Trémeau. *Cross-Media Color Reproduction and Display Characterization*. In C. Fernandez-Maloigne, editor, Advanced Color Image Processing and Analysis, pp. 81–118. Springer New York, 2013.

[B-2] **J.-B. Thomas**. *Colorimetric characterization of displays and multi-display systems*. PhD thesis. Université de Bourgogne, 2009.

[B-1] **J.-B. Thomas**. *Multispectral imaging for computer vision*. In Habilitation à diriger des recherches. Université de Bourgogne, Franche-Comté, September 2018.

Rapports techniques

[T-2] **J.-B. Thomas**, J. Hardeberg, and A. Trémeau. Draft Report on Cross-Media Color Reproduction and Display Characterization, 2012.

[T-1] **J.-B. Thomas**. Calibration de caméras couleurs. Rapport technique et références, 2012.

Séminaires invités et keynotes

[M-15] **J.-B. Thomas**. *A Unified Snapshot Spectral Imaging Paradigm*. 2026 HUAWEI Future Device Technology Alps Summit (23–25 September) in Vienna, Austria, Sept. 2026.

[M14] **J.-B. Thomas**. *Super-résolution en imagerie spectrale et super-résolution basée sur des images multiples*. Journée d'étude sur l'imagerie multi-spectrale et couleur pour les interactions homme-machines, Fédération de recherche CNRS - FR 2052 SCV - Sciences et Cultures du Visuel, Lille, France. Dec. 2025.

[M-13] **J.-B. Thomas**. *Comparative understanding of material appearance features*. Invited talk at summer school: Measure and characterisation of non-uniform appearance (texture) using sensors, Dijon, June, 2025

[M-12] **J.-B. Thomas**. *Standardization of spectral imaging: What is the RGB of spectral images?*, In Computational Colour Imaging Workshop, invited conference keynote. Online, June, 2022.

[M-11] **J.-B. Thomas**. *Introduction to Colour Imaging*. IITN APPEARS training event, Norway, 2019.

[M-10] **J.-B. Thomas**. *Qualitative research on the appearance of the Plastique collection*. In Forum Farge, Trondheim, Norway, March 2019. Invited talk to Seminar om farger som materiale - Forum Farge i Trondheim.

[M-9] **J.-B. Thomas**. *From spectral imaging to material appearance*. In Habilitation à diriger des recherches, Dijon, France, September 2018. Présentation pour l'obtention de l'Habilitation à diriger des recherches.

[M-8] **J.-B. Thomas**. *Quantifying appearance*. In Forum Farge, Bergen, Norway, March 2018. Invited talk to Seminar om farger og materialitet - Forum Farge i Bergen.

[M-7] **J.-B. Thomas**. *Spectral Filter Array Cameras*. Invited contribution to Dagstuhl seminar, volume 7, page 30, Dagstuhl, Germany, 2018. Schloss Dagstuhl–Leibniz-Zentrum fuer Informatik.

[M-6] **J.-B. Thomas**, Y. Monno, and P.-J. Lapray. *Spectral Filter Arrays Technology*. T2C short course at Color and Imaging Conference, 25th Color and Imaging Conference, Society for Imaging Science and Technology, Lillehammer, Norway, September 2017.

[M-5] **J.-B. Thomas**. *MultiSpectral Filter Arrays: Tutorial and prototype definition*. Invited talk at EPFL, Lausanne, and NTNU. November - December 2016.

[M-4] **J.-B. Thomas**. *Sensors based on MultiSpectral Filter Arrays*. Invited Talk, Pôle ORA, March 2014.

[M-3] **J.-B. Thomas**. *Filter array-based spectral imaging: Design choices and practical realization*. Workshop of the hypercept project #5, Multispectral image capture, processing, and quality. September 2014.

[M-2] **J.-B. Thomas**. *MultiSpectral Filter Arrays: Design and demosaicing*. Guest lecture, LPNC, Grenoble and LISTIC, Annecy. November - December 2014.

[M-1] **J.-B. Thomas**. *Colorimetric characterization of displays and multi-display systems*. Invited Talk VISOR Seminar. November 2009.

Liste des projets de recherche financés

- **ANR PRME FLUO 2027-2031 (ANR-26-CE42-1331) [Nat. Fr.]** L'axe *Mesure et perception visuelle par imagerie multimodale* de l'équipe CORES a obtenu ce projet mono-équipe qui vise à mesurer la fluorescence des matériaux à partir d'imagerie spectrale. **Nous avons co-écrit le projet ensemble, et je suis responsable du WP1.**

- **EEL, BPI – BFC 2026-2028 [Reg. Fr.]** Etude et développement d'un outil pour la mesure et le suivi de l'égouttage du caillé au sein d'une cuve de fromagerie. Ce projet de transfert de 18 mois, met en relation Actalia, la chimie et le traitement du signal pour piloter la fabrication du fromage. Un montant de 100.000 euros est attribué à IMVIA, incluant le recrutement d'un ingénieur de recherche. **J'ai contribué à l'écriture du projet, il est piloté par Actalia, opéré conjointement par Franck Marzani et moi pour IMVIA.**

- **BQR 2026 [Reg. Fr.]** J'ai obtenu un petit financement local pour accompagner la collaboration naissante avec le CNES (3900 euros). En effet, je co-encadre un post doc au CNES dans le but d'intégrer la technologie SFA sur les Rovers d'exploration spatiale à destination de la Lune et de Mars. **J'ai écrit et piloté ce projet.**

- **SSI, EUR EIPHI 2025-28 [Reg. Fr.]** Je porte ce projet dans le cadre du dispositif structuration de la recherche en Bourgogne-Franche-Comté. Il vise à développer une nouvelle technologie de filtres pour l'imagerie spectrale basée sur des guides d'ondes. Il englobe un montant de 190.000 euros, incluant en particulier une bourse de thèse (Hassan Fawaz) et de l'investissement. **J'ai écrit et je pilote ce projet.**

- **ANR JCJC NUID 2026-30 (ANR-25-CE10-2243) [Nat. Fr.]** Je participe à ce projet porté par Hermine Chatoux. Ma contribution est principalement liée à l'encadrement de la thèse de Ishak Barkat.

- **Technology transfer 2019-21 [Nat. Norv.]** J'ai porté une action d'innovation avec le service de transfert technologique de NTNU. Dans ce cadre, j'ai pu financer **deux projets** dans deux appels à projets différents. J'ai obtenu 500.000 NOK (~50.000 euros) pour financer 6 mois de post-doctorat de Jakob Bauer dans l'appel **innovasjonStipend**. J'ai obtenu 250.000 NOK (~25.000 euros) dans l'appel **Discovery Forny** pour développer un *Minimum Viable Product*. Nous avons ensuite pu mettre en place un démonstrateur et créer une entreprise **Spektralion AS.**

- **AURORA 2022 [Fr. Norv.]** Avec le Dr. S George (NTNU) et PJ Lapray (UHA), nous avons obtenu un financement pour mobilité dans l'appel AURORA des **projets Hubert Curien,** financés par les ambassades. Nous avons pu travailler sur l'imagerie spectro-polarimétrique. Ce projet est en lien avec la thèse de Federico Grillini. **Nous avons écrit le projet ensemble et piloté chacun pour nos Universités respectives.**

- **ITNs CHANGE and APPEARS (2019-2023) [EU]** J'ai participé aux projets ITN APPEARS et CHANGE coordonnés par NTNU, par J.Y. Hardeberg, S. George and A. Sole. Mes recherches étant en lien avec ces deux projets, j'ai contribué comme chercheur ainsi qu'à la définition et à la direction d'une thèse (Silvia Russo). **Je n'ai pas participé à la coordination de ces projets.**

- **NTNU PhD Grants [Reg. Norv.]** Comme Associate Professor au NTNU, j'ai pu obtenir 3 bourses de thèses sur des appels locaux.

  J'ai obtenu le financement de la thèse de Mathieu Nguyen sur l'apparence de la neige par le département IDI. La thèse a été conduite sous ma direction avec le Professeur Ivar Farup.

  Dans l'appel à projet **call for excellent Master students,** Federico Grillini a obtenu le financement de sa bourse de thèse par la Faculté IE, conduite sous ma direction avec S George.

  Dans l'appel **Innovation call,** Marius Pedersen et moi avons obtenu une bourse pour la thèse d'Aliakbar Bozorgian sur la sensibilité au contraste en vision périphérique.

- **MUVApp (2016-21) [Nat. Norv.]** J'ai rejoint le projet MUVApp (Measuring and Understanding Visual Appearance) comme chercheur entre 2016 et 2019. **Je n'ai pas contribué à la rédaction de ce projet, ni à sa coordination**. J'ai pris des rôles ponctuels d'organisation de workshops ou de séminaires. J'ai pu interagir avec les membres du Colorlab ainsi qu'avec les autres participants au projet, en particulier j'ai tissé d'excellente relations avec Karl Gegenfurtner, Patrick Callet et Shoji Tominaga. Dans le cadre de ce projet, j'ai co-dirigé la thèse de Davit Gigilashvili.

- **EXIST et CISTERN (2015-18) [EU]** J'ai participé à deux projets Européens pour lesquels j'étais ***technical coordinator*** pour le LE2I jusqu'à ce que je prenne mon congé sabbatique en Norvège : **EXIST(H2020) et CISTERN (CATRENE**). Ces deux projets ont permis de définir une nouvelle génération de capteurs d'image CMOS. Ces projets ont commencé en 2015.
  - EXIST 36 mois ; Kick off le 01/05/2015, **26.8 millions euros**.
  - CISTERN 36 mois ; Kick off le 01/04/2015.

  Pour les deux projets, j'ai rédigé les propositions concernant l'imagerie spectrale pour l'Université de Bourgogne, et j'ai pris le rôle de coordinateur. Pr Pierre Gouton a pris ma suite à mon départ fin 2016.

- **OFS, Open Food System (2013-16) [Nat. Fr.]** a participé au développement de la cuisine de demain basé sur des objets connectés et des outils de cuisson automatique. Le projet était piloté par SEB et TGCP, qui ont des antennes locales en Bourgogne-Franche-Comté. Le budget total de ce projet était de **20 millions of euros (273 Ke pour le LE2I)**. C'était un financement dans le cadre des Projets de recherche et développement Structurants pour la Compétitivité **(PSPC**). 42 mois ; Kick off, 12/01/2013 ; Closing, 12/07/2016**. J'ai rédigé la partie du projet pour le LE2I et j'ai coordonné les tâches jusqu'à la clôture du projet.** Ce projet a permis entre autres de financer un post-doctorat et la thèse de Jessica El Khoury.

- **CNRS-INS2I-JCJC-2017 MOSAIC [Nat. Fr.]** Nous avons développé ce projet avec Dr. Benjamin Mathon du laboratoire CRIStAL, autour de la thèse de Sofiane Mihoubi. Ce projet répondait au besoin de bases de données d'images hyper-spectrales exprimé par le GDR IASIS lors d'une journée thématique sur l'imagerie multimodale à laquelle je participais. **Nous avons rédigé le projet ensemble, Benjamin a coordonné le projet,** et Sofiane a pu me rejoindre en Norvège pour un séjour thématique. Ce projet a permis de générer la base de données HyTeXila.

- **AURORA 2015 [Fr. Norv.]** Avec Pr. Marius Pedersen (NTNU), nous avons obtenu un financement pour mobilité dans l'appel AURORA des **projets Hubert Curien,** financés par les ambassades. Nous avons travaillé sur l'influence de l'orientation des objets sur les sensibilités au contraste chromatique du système visuel humain, et les conséquences en termes de qualité d'images. **Nous avons co-écrit le projet et coordonné chacun pour nos Universités respectives**.

- **PARI [Reg. Fr.]** Dans le cadre du Plan d'Actions Régional pour l'Innovation, j'ai pu co-financer **deux bourses de thèses**. Les thèses de Xingbo Wang et Haris Ahmad ont été des co-tutelles co-financées par NTNU (NO). Les **projets ont été co-écris avec les co-encadrants**.

- **BQR PRES 2014 [Reg. Fr.]** Nous avons obtenu un financement local pour développer l'utilisation de nos prototypes de caméras vers des applications liées à la conduite automatique (6500 euros). Spécifiquement, ce projet a permis de dupliquer certains de nos prototypes et de faire une monter en compétences des processus dans la plateforme technique PIMRob. **Nous avons co-écrit le projet avec P. Gouton, il l'a coordonné**.

- **BQR 2012 [Reg. Fr.]** J'ai obtenu un petit financement local pour donner suite à mon travail au C2RMF sur l'obsolescence dans l'art contemporain, et le cas du cinéma dit de FLICKER (5000 euros). Un software pour la calibration colorimétrique des scanners a été développé. **J'ai écrit et piloté ce projet.**

- **Hypercept (2012-16) [Nat. Norv.]** J'ai été invité à participer au projet Hypercept financé par le *Norwegian Research Council*. Ce projet m'a permis de continuer ma collaboration historique avec

NTNU. En particulier j'ai collaboré avec Marius Pedersen autour de la thèse de Ping Zhao. Ce projet a aussi co-financé certaines de mes mobilités en Norvège. J'étais seulement **collaborateur externe** dans ce projet.

- **COSCH [EU]** J'ai participé au **network action COST COSCH** (2012-16) dédié aux techniques d'imagerie dans les applications du patrimoine. J'étais **simple membre** dans ce projet, Pr Alamin Mansouri était le contact principal pour l'UB.

Liste des mobilités

Les mobilités notables, nationales et internationales sont listées ci-dessous :

- 2016-2021 Détachement et disponibilité (5 ans) comme chercheur à NTNU puis Associate Professor à NTNU, Gjøvik, Norvège
- 2021&2022 *Invited scholar* (1 semaine + 2 semaines), Master EMJMD IMLEX, Université Jean Monnet, Saint-Etienne, France
- 2017 Chercheur invité (1 semaine), Giessen University, Dpt of psychology, Giessen, (Allemagne)
- 2015-2016 Chercheur invité (6 mois), EPFL, Image and Visual Representation Lab (IVRL), Lausanne, Suisse
- 2016 Chercheur invité (2 semaines), Psychology and NeuroCognition Lab (LPNC), Grenoble, France
- 2016 Chercheur invité (2 semaines), Université Savoie-Mont-Blanc, LISTIC, Annecy, France
- 2015 Professeur invité (1 semaine), HAINAN University, Hainan, China. Cette visite a été concrétisée par la signature d'un MoU entre UB et Hainan
- 2015 Chercheur invité (2 semaines), Gjøvik University College (GUC), Faculty of Computer Science and Media Technology (IMT), Gjøvik, Norvège
- 2013 Chercheur invité (1 semaine), Fraunhofer FOKUS, Berlin, Germany
- 2013 Chercheur invité (1 semaine), Gjøvik University College (GUC), Faculty of Computer Science and Media Technology (IMT), Gjøvik, Norway
- *2012* Chercheur invité (5 mois), Gjøvik University College (GUC), Faculty of Computer Science and Media Technology (IMT), Gjøvik, Norway
- 2012 Chercheur invité (1 semaine), Fraunhofer FIRST, Berlin, Germany

Liste des encadrements (Post doc, PhD thesis, Master thesis)

Vous trouvez les Thèses de doctorat en Table 1, les Post doctorants en Table 2, et les thèses de Master en Table 3.

Nom	**Durée, début-fin**	**Titre**	**Institution**	**Contexte et financement**	**Supervision (%) (ou PS/AS)**
Xingbo WANG	**01/10/2011 - 10/10/2016**	Filter array based spectral imaging : Demosaicking and design considerations	co-tutelle UB + NTNU	50% Burgungy regional council 50% NTNU	Pr. J.Y. Hardeberg (25%) Pr. P. Gouton (25%) **J.B. Thomas (50%)**
Ping ZHAO	**01/10/2012 - 23/11/2015**	Camera Based Display Image Quality Assessment	HIG	Hypercept, Projet NRC	Pr. J.Y. Hardeberg (50%) Pr. M. Pedersen (30%) **J.B. Thomas (20%)**
Jessica EL KHOURY	**01/10/2013 - 05/12/2016**	Model and quality assessment of single image dehazing	UB	OFS, projet PSPC	Pr. A. Mansouri (50%)

					J.B. Thomas (50%)
Haris AHMAD	**01/10/2015 - 09/10/2018**	Illuminant estimation from uncalibrated multispectral images	co-tutelle UB + NTNU	50% Burgungy regional council 50% NTNU	Pr. J.Y. Hardeberg (30%) Pr. O. Laligant (10%) **J.B. Thomas (60%)**
Davit GIGILASHVILI	**01/09/2018 - 03/06/2021**	On the Appearance of Translucent Objects: Perception and Assessment by Human Observers	NTNU	MUVAPP, Projet NRC	Pr. J.Y. Hardeberg (PS) Pr. M. Pedersen (AS) **J.B. Thomas (AS)**
Silvia RUSSO	**01/09/2019-25/11/2022**	Analysis and assessment of degradation of polychrome metal artefacts	HE-ARC (Suisse)	CHANGE, ITN, EU	Pr. E. Joseph (PS) L. Brambilla (AS) **J.B. Thomas (AS)**
Mathieu NGUYEN	**01/03/2020-01/02/2024**	Image-based Estimation of Physical Correlates of the Visual Appearance of Snow	NTNU	Department funds	Pr. I. Farup (AS) **J.B. Thomas (PS)**
Federico GRILLINI	**01/10/2020-07/12/2023**	Spectral imaging and analysis of cultural heritage in combined VNIR and SWIR	NTNU	Faculty funds	S. George (AS) **J.B. Thomas (PS)**
Aliakbar BOZORGIAN	**01/10/2020-11/03/2026**	Contrast sensitivity in peripheral vision for digital imaging	NTNU	Department funds	Pr. M. Pedersen (PS) **J.B. Thomas (AS)**
Abdelhamid FSIAN	**01/10/2022-13/10/2025**	Image reconstruction and estimation of reflectance functions from spectral filter array video sequences	UBE	Bourse de l'ED	Pr. P Gouton (10%) Pr. J.Y. Hardeberg (30%) **J.B. Thomas (60%)**
Hassan FAWAZ	01/10/2025-	Spectral routers for colour imaging	UBE	Grad School EIPHI	**J.B. Thomas (50%)** Benoît Cluzel (50%)
Ishak BARKAT	09/03/2026-	Psycho-physical assessment of differences between color Gaussian distributions	UBE	ANR NUID	Hermine Chatoux (50%) **J.B.Thomas (50%)**

Table 1 : Table résumant les encadrements de doctorants. En gras les thèses finalisées. A noter que les thèses dans le système Français sont partagées en pourcentage de temps alors que les thèses comptées dans le système Norvégiens sont partagées entre PS (Principal supervisor) et AS (Associate supervisor).

Nom	**Durée**	**Titre**	**Financement**	**Encadrement**
Pierre-Jean LAPRAY	01/12/2013 - 31/07/2014	Spectral Filter Array: Prototyping of a camera	OFS	**J.B. Thomas**
Keivan ANSARI	01/12/2015 - 30/09/2016	Multispectral face recognition: Design and demonstrator	EXIST	**J.B. Thomas**
Min-Ho JUNG	01/10/2019 - 30/09/2020	Modelisation of appearance of metallic surfaces	ERCIM	**J.B. Thomas**
Jacob BAUER	01/10/2020 - 31/12/2021	Spectral Filter Array applied to medical imaging	Discovery - innovation	**J.B. Thomas**
Abdelhamid FSIAN	01/01/2026 -	Charact. and uses of cameras with Multi Spectral Filter Arrays	CNES	Emilie Robert **JB Thomas**

Table 2 : Table résumant les chercheurs Post Doctorant ayant travaillé avec moi.

Nom	Durée	Titre	Financement	Encadrement
Espen MIKALSEN	01/01/2007-01/07/2007	Verification and extention of a camera based calibration method for projection displays	HIG	**J.B. Thomas** Pr. J.Y.Hardeberg
Julie-Gaelle ALBRECHT	15/03/2013-15/07/2013	Colorimetric characterization and classification for generating a color palette of Burgundy wines	UB / BIVB	**J.B. Thomas**
Jessica EL-KHOURY	15/03/2013-15/07/2013	Spectral measurement in cooking environment	UB (OFS)	**J.B. Thomas**
Daniel SUAZO	01/01/2013-01/07/2013	Edge blending in multiprojection systems	HIG	M. Pedersen **J.B. Thomas**
Hassan A. MAHAMAT	15/05/2014-14/07/2014	Automatic photometric compensation of projection surfaces	UB	**J.B. Thomas**
Antoine GHORRA	30/03/2015-30/07/2015	Illuminant estimation from uncalibrated multispectral images	UB (OFS)	**J.B. Thomas**
Samir RAOUI	30/03/2015-30/07/2015	Integration of a colorimeter into a prototype of commercial oven for real-time analysis	UB (OFS)	**J.B. Thomas** S Jacquir
Najwa ALKAOUI	01/04/2017-31/08/2017	Translucent material Analysis and modelling	NTNU (MUVApp)	**J.B. Thomas** Pr. I Farup
Nathan MIOT-BATTU	16/03/2017-15/09/2017	Spectral filter array image quality	NTNU/UB (OFS)	**J.B. Thomas** PJ Lapray
Federico GRILLINI	06/01/2020-31/07/2020	Spectral unmixing for cultural heritage	NTNU	S George **J.B. Thomas**
Guillaume COURTIER	10/02/2020-31/07/2020	Data analysis for spectral and polarization imaging	UHA	PJ Lapray Pr. I Farup **J.B. Thomas**
Gael DESERTOT	16/03/2020-30/06/2020	Shadow removal from othophoto in VISNIR	NTNU	**J.B. Thomas** RS Ødegaard
Alexandra SPOTE	10/02/2021-30/06/2021	Spectro-polarization image demosaicing	UHA	PJ Lapray **J.B. Thomas** Pr. I Farup
Ronan DUMOULIN	01/02/2022-31/08/2022	Impact of training data for LMMSE demosaicing applied to CPFA	UHA	PJ Lapray **J.B. Thomas** Pr. I Farup
Somaya ACHOUAM	15/03/2023-15/08/2023	Développement d'une application permettant la mise en correspondance de spectres de pics en utilisant la corrélation croisée	UB / ICB	C Richard V Boudon **J.B. Thomas**
Ronan DUMOULIN	01/03/2023-30/09/2023	LMMSE and anisotropic diffusion for demosaicing applied to CPFA	UHA	PJ Lapray **J.B. Thomas** Pr. I Farup
Charles-Adèle DESORMEAUX	01/04/2024-30/08/2024	Attribution automatique de raies spectrales	UB / ICB	C Richard V Boudon

				J.B. Thomas
Navid SHOKOOHI	24/03/2025-24/08/2025	Spectral image super-resolution based on diffusion models	UB	A. Fsian **J.B. Thomas** P. Gouton
Mbagnick FAYE	01/04/2025-30/09/2025	Analyse statistique des grands jeux de données spectrales de phénotypage	INRAE	W. Horrigue F. Cointault **J.B. Thomas**

Table 3 : Table résumant les encadrements de thèses de Master.

Production liée à mes activités d'enseignement

Contributions notables comme responsable de programmes

- Master EMJMD COSI (voir ci-dessus)

À la suite de mon détachement comme chercheur au NTNU, j'ai eu l'opportunité de monter un Erasmus Mundus Joint Master Degree (EMJMD) dont le curriculum soutient mon domaine disciplinaire. Je n'aurais pas pu participer à ce montage à l'Université Bourgogne Europe, et j'ai donc fait le choix de prolonger mon détachement par une disponibilité. Dans le même temps, NTNU m'a offert un poste d'Associate Professor titulaire. J'ai monté, rédigé ce projet. J'ai été Lauréat. Dans ce cadre, j'ai effectué différentes tâches :

1. J'ai créé et contractualisé les conventions avec les partenaires. J'ai rédigé les accords de consortium, rédigé les contrats étudiants.
2. J'ai développé les partenariats industriels et académiques, conceptualisé, dirigé et animé les stages d'été en entreprise.
3. J'ai mis en place la procédure de pilotage par un *Academic and Management Board* (AMB) et d'évaluation de la formation via un *Quality Advisory Board* (QAB), que j'ai présidé sur la période.
4. J'ai mis en place la stratégie de recrutement. En 2021, il y avait 600 candidats, dont 100 admissibles, pour 15-20 bourses. Nous avons mis en place un site internet permettant d'appréhender cette masse de dossier tout en respectant les règles d'accès aux données.
5. J'ai organisé les COSI-Days, c'est-à-dire un workshop annuel destiné aux étudiants du Master COSI, durant lesquels différents évènements apparaissent : Les défenses des thèses de Master, les présentations des stages d'été, des présentations des partenaires industriels du programme (cf le programme COSI : https://cosi-master.eu/).
6. J'ai organisé les Seminar series, les nouveaux cours, les ajustements de programmes, etc.
7. J'ai piloté différentes actions de communication, gestion de différentes crises, etc.
8. J'ai aussi assuré la responsabilité locale du programme, en particulier je me suis assuré que le programme Européen était en adéquation avec la législation locale norvégienne, et en tant que responsable de programme, j'ai siégé au conseil d'administration des Masters du NTNU.

- Master AESE (voir ci-dessus)

1. Dans ce cadre, sur la période 2015-2016, j'ai préparé le lancement de la première itération de ce programme. Un des succès a été la signature d'un protocole d'accords (MOU) avec l'Université de HAINAN en Chine, qui a accueilli 2 étudiants en stage cette même année.
2. Depuis ma réintégration en 2021 j'ai repris la gestion du programme, en particulier la gestion du quotidien et les discussions avec nos partenaires tacites qui prennent des stagiaires chaque année. Pour le moment, j'ai pu reprendre la coordination, développer le site web, réactualiser les contacts

avec les différentes instances de l'Université de Bourgogne. Nous avons tenu récemment un conseil de perfectionnement ou différents ajustements du contenu du programme ont été discutés.

3. J'anime une discussion sur le futur de ce Master dans le cadre du prochain quadriennal. Je prépare une campagne de communication qui vise à contractualiser des partenariats et avoir des supports industriels pour soutenir le placement des étudiants reçus. En effet, les étudiants anglophones rencontrent des difficultés à trouver un stage et un premier emploi en France, en particulier dans les PMEs régionales.

Liste des enseignements

Dans le Master 1 Electronique, Signal et Image, je suis responsable du module **Transmission de l'information** depuis 2021. J'ai commencé de piloter ce module à mon retour de disponibilité après le départ en retraite de mon collègue Jean-Marie Bilbault. C'est un cours avancé de traitement du signal (modulation du signal pour la communication), que j'ai développé cette année en ajoutant les aspects numériques. J'ai conçu 4 nouveaux TPs pour aller avec ce module.

Dans le même Master, je suis responsable du cours **Colorimétrie**. C'est mon cours d'expertise. Jusqu'à 2016, les effectifs (~15 étudiants) permettaient une approche individualisée sur un format innovant basé sur des projets individuels. Chaque étudiant était responsable de créer et d'implémenter son projet sous ma direction. Le projet était validé par un rapport type article de conférence et une présentation en classe. Les projets permettaient d'aborder différents thèmes de recherche, et j'ai utilisé ces supports pour créer des interactions avec des collègues nationaux et internationaux, en particulier grâce à nos accords ERASMUS ou via mes projets de recherche. Les étudiants ont pu alors bénéficier de vues différentes sur les sujets traités et d'interactions en anglais avec d'autres experts du domaine. Les différents retours des étudiants ont toujours été très positifs. J'ai repris ce cours depuis mon retour de mobilité, la taille de la promotion ayant augmenté (~60 étudiants), elle ne permet plus d'implémenter des projets individuels.

Le reste de mon enseignement au dpt IEM est principalement sur les modules animés par mes collègues ou mon implication a varié (voir tableau de la section 2). J'ai effectué beaucoup de TPs d'**électronique** en Licence 1 et 2, dans ce cadre, j'ai retravaillé le fascicule en créant toute la documentation sous LaTeX, ces sources sont toujours utilisées pour les nouvelles versions. Les TPs de **traitement du signal** et **d'introduction à la vision** en Licence 3 sur la période 2010-16 pour lesquels j'ai créé plusieurs TPs. J'ai aussi contribué aux TDs et TPs en **traitement d'image** dans le Master 1 d'informatique. J'ai aussi participé aux cours d'**imagerie spectral** dans le Master 2 Electronique. Depuis mon retour en 2021, je donne le cours intégré d'**électronique analogique** aux Licence de remédiation transversale. Je supervise la moitié des TPs du module **optimisation** dans le Master Advanced Electronic System Engineering.

J'ai aussi assumé le module de **traitement d'image** en anglais dans le Master MaTEA (**Master Management technique et économique des agroéquipement**) à AgroSup Dijon entre 2011 et 2015. Ces étudiants étaient de provenance variée, principalement des mécaniciens fermiers expérimentés, j'ai donc dû faire des ajustements pédagogiques pour ce public spécifique.

La table 4 donne le détail des enseignements statutaires.

Année	Niveau	Diplôme	Intitulé	Type de formation	Nature	Effectifs	Volume horaire annuel
2010-11	L1	Sciences et techniques	PRL Electronique	Initiale, présentielle	TP	~100	52
	L1	Sciences et techniques	Electronique		TP	~100	64
	L1	GEIPI	Electronique		TP	~30	20
	L2	Sciences et techniques	Acquisition image		TP	~30	12
	L3	Electronique, Signal et Image	Traitement du Signal		TP	~30	20

	L3	Electronique, Signal et Image	Colorimétrie / Analyse image couleur		TP	~30	20
	M1	STIC-Electronique	Traitement d'images		TP	~30	10
	M1	STIC-Informatique	Traitement d'images		TD	~30	6
	M1	STIC-Informatique	Traitement d'images		TP	~30	22
	M2	STIC-VIM-Vision	Optique et capteurs pour la vision artificielle		CM	~15	10
2011-12	L1	Sciences et techniques	Electronique	Initiale, présentielle	TP	~100	42
	L1	Sciences et techniques	PRL Electronique		TP	~100	36
	L1	GEIPI	Electronique		TP	~30	20
	L2	Sciences et techniques	Acquisition image		TP	~30	18
	L3	Electronique, Signal et Image	Traitement du Signal		TP	~30	20
	L3	Electronique, Signal et Image	Colorimétrie / Analyse image couleur		TP	~30	40
	M1	STIC-Electronique	Traitement d'images		TP	~30	10
	M1	STIC-Informatique	Traitement d'images		TD	~30	6
	M1	STIC-Informatique	Traitement d'images		TP	~30	20
	M2	STIC-VIM-Vision	Optique et capteurs pour la vision artificielle		CM	~15	8
	M2	STIC-VIM-Vision	Projet		encadrement	-	4
	M2	STIC-VIM-Images/IA	Projet		encadrement	-	3
2012-13	L1	Sciences et techniques	Electronique Analogique et Numérique	Initiale, présentielle	TP	~100	64
	L2	Sciences et techniques	Analyse d'images et colorimétrie		TP	~30	36
	L3	Sciences pour l'ingénieur - Electronique	Traitement du signal		TP	~30	12
	M1	STIC-Electronique	Colorimétrie		CM	~30	20
	M1	STIC-Electronique	Colorimétrie		TD	~30	10
	M1	STIC-Electronique	Colorimétrie		TP	~30	20
	M2	EVA-Vision	Réalisation de systèmes de vision		TP	~15	4
	M2	EVA-Vision	Systèmes d'imagerie spectrale en vision industrielle		CM	~15	12
	M2	EVA-Vision	Systèmes d'imagerie spectrale en vision industrielle		TD	~15	4
	M2	EVA-Vision	Systèmes d'imagerie spectrale en vision industrielle		TP	~15	12

2013-14	L1	Sciences et techniques	Electronique Analogique et Numérique	Initiale, présentielle	TP	~100	50
	L1	Sciences et techniques	Electronique Analogique et Numérique 2		TP	~100	48
	L2	Sciences et techniques	Analyse d'images et colorimétrie		TP	~30	24
	L3	Sciences pour l'ingénieur - Electronique	Traitement du signal		TP	~30	12
	M1	STIC-Electronique	Colorimétrie		CM	~30	20
	M1	STIC-Electronique	Colorimétrie		TD	~30	10
	M1	STIC-Electronique	Colorimétrie		TP	~30	20
	M2	EVA-Vision	Réalisation de systèmes de vision		TP	~15	12
	M2	EVA-Vision	Systèmes d'imagerie spectrale en vision industrielle		CM	~15	12
	M2	EVA-Vision	Systèmes d'imagerie spectrale en vision industrielle		TD	~15	4
	M2	EVA-Vision	Systèmes d'imagerie spectrale en vision industrielle		TP	~15	12
2014-15	L1	Sciences et techniques	Electronique Analogique et Numérique 2	Initiale, présentielle	TP	~100	30
	L1	Sciences et techniques	Electronique Analogique et Numérique		TP	~100	70
	L1	Sciences et techniques	Projet Professionnel Etudiant		TD	~30	18
	L2	Sciences et techniques	Système d'Imagerie		TP	~30	24
	L3	Sciences pour l'ingénieur - Electronique	Traitement du signal		TP	~30	12
	M1	STIC-Electronique	Colorimétrie		CM	~30	20
	M1	STIC-Electronique	Colorimétrie		TD	~30	10
	M1	STIC-Electronique	Colorimétrie		TP	~30	40
	M1	STIC-Informatique	Traitement d'image		CM	~60	4
	M2	EVA-Electronique	Réalisation de systèmes electroniques		TP	~15	5
	M2	EVA-Automatique	Stage		encadrement	-	10
2015-16	-	-	-	Délégation CNRS	-	-	-
2016-19	-	-	-	Détachement Recherche	-	-	-
2019-20	M1	EMJMD-COSI	Specialisation in colour imaging	Initiale, présentielle			7.5 ECTS
	D	Doctoral School	Colour Imaging				7.5 ECTS

2020-21	M1	EMJMD-COSI	Specialisation in colour imaging	Initiale, présentielle			7.5 ECTS
	M2	EMJMD-COSI	Appearance, perception and measurement				7.5 ECTS
	D	Doctoral School	Colour Imaging				7.5 ECTS
2021-22	L1	Sciences et techniques	Electronique Analogique RD	Initiale, présentielle	TD	~100	72
	L1	Sciences et techniques	Science pour l'Ingénieur		TD	~100	18
	M1	Electronique, signal	Transmission de l'Information		CM	~60	18
	M1	Electronique, signal	Transmission de l'information		TP	~60	48
	M1	Electronique, signal	Colorimétrie		CM	~60	16
	M2	EEA/AESE	Optimisation		TP	~15	10
2022-23	L1	Sciences et techniques	Electronique Analogique RD	Initiale, présentielle	TD	~70	48
	M1	Electronique, signal	Transmission de l'Information		CM	~60	18
	M1	Electronique, signal	Transmission de l'information		TP	~60	48
	M1	Electronique, signal	Colorimétrie		CM	~60	16
	M2	EEA/AESE	Optimisation		TP	~15	10
	M2	EEA/AESE	Learning Research		CM	~15	10
	M2	EEA/AESE	Learning Research		TP	~15	22
2023-24	L1	Sciences et techniques	Electronique Analogique RD	Initiale, présentielle	TD	~70	48
	M1	Electronique, signal	Transmission de l'Information		CM	~60	18
	M1	Electronique, signal	Transmission de l'information		TP	~60	48
	M1	Electronique, signal	Colorimétrie		CM	~60	16
	M2	EEA/AESE	Optimisation		TP	~15	10
	M2	EEA/AESE	Learning Research		CM	~15	10
	M2	EEA/AESE	Learning Research		TP	~15	22
	M2	EEA	Capteur et métrolgie		TP	~15	12
	M2	EEA, AESE, TSI	Ecriture scientifique		CM	~70	4
2024-25	L1	Sciences et techniques	Electronique Analogique RD	Initiale, présentielle	TD	~70	48
	M1	Electronique, signal	Transmission de l'Information		CM	~60	18
	M1	Electronique, signal	Transmission de l'information		TP	~60	48
	M1	Electronique, signal	Colorimétrie		CM	~60	16
	M2	AESE	Optimisation		TP	~15	10

	M2	EEA/AESE	Learning Research		CM	~15	6
	M2	EEA/AESE	Learning Research		TP	~15	20
	M2	EEA	Capteur et métrolgie		TP	~30	12
	M2	AESE	Ecriture scientifique		CM	~15	4
2025-26	M1	Electronique, signal	Transmission de l'Information		CM	~60	18
	M1	Electronique, signal	Transmission de l'information		TP	~60	48
	M1	Electronique, signal	Colorimétrie		CM	~60	16
	M2	AESE	Optimisation		TP	~15	10
	M2	EEA/AESE	Learning Research		CM	~15	6
	M2	EEA/AESE	Learning Research		TP	~15	20
	M2	EEA	Capteur et métrolgie		TP	~30	12
	M2	AESE	Ecriture scientifique		CM	~15	4

Table 4 : Détail des enseignements effectués. Nous pouvons remarquer que la quantité de CM et de cours donnés dans les Master augmente avec la séniorité. Nous pouvons aussi observer que le service est complet chaque année ou j'ai enseigné (>192h Eq TD). Je n'ai pas inclus les responsabilités de filières, accompagnements de projets et de stages.