

# FIRE

---

THÉORIE ET TECHNIQUES  
DE LA FIGURATION ARCHITECTURALE

2022-23

*Καὶ διὰ τοῦτο οὔτε μὴ αἰσθανόμενος μηθὲν οὐθὲν ἂν μάθοι οὐδὲ ζυνεῖη, ὅταν τε θεωρῆ, ἀνάγκη ἅμα φάντασμα τι θεωρεῖν· τὰ γὰρ φαντάσματα ὡσπερ αἰσθήματά ἐστι, πλὴν ἄνευ ὕλης. Ἔστι δ' ἡ φαντασία ἕτερον φάσεως καὶ ἀποφάσεως· συμπλοκὴ γὰρ νοημάτων ἐστὶ τὸ ἀληθὲς ἢ ψεῦδος. Τὰ δὲ πρῶτα νοήματα τί διοίσει τοῦ μὴ φαντάσματα εἶναι; ἢ οὐδὲ ταῦτα φαντάσματα, ἀλλ' οὐκ ἄνευ φαντασμάτων*

*"...l'être, s'il ne sentait pas, ne pourrait absolument ni rien savoir ni rien comprendre; mais quand il conçoit quelque chose, il faut qu'il conçoive aussi quelque image, parce que les images sont des espèces de sensations, mais des sensations sans matière. D'ailleurs, l'imagination est autre chose que l'affirmation et la négation; car le vrai, ou le faux, n'est qu'une combinaison de pensées. Mais en quoi consistera la différence des pensées premières de l'intelligence ? et qui les empêchera de se confondre avec les images ? Certes elles ne sont pas elles aussi des images; mais sans les images, elles ne seraient pas."*

Aristote, Traité de l'âme, livre trois, partie I (chapitre VII)

*"Cum in omnibus enim rebus, tum maxime etiam in architectura haec duo insunt, quod significatur et quod significat. Significatur proposita res de qua dicitur, hanc autem significat demonstratio rationihus doctrinarum explicata. Quare videtur utraque parte exercitatus esse debere qui se architectum profiteatur. Itaque eum etiam ingeniosum oportet esse et ad disciplinam."*

*"En toute science, et principalement en architecture, on distingue deux choses, celle qui est représentée, et celle qui représente. La chose représentée est celle dont on traite ; la chose qui représente, c'est la démonstration qu'on en donne, appuyée sur le raisonnement de la science. La connaissance de l'une et de l'autre paraît donc nécessaire à celui qui fait profession d'être architecte."*

Marcus Vitruvius Pollio, De architectura libri decem, ier siècle av. J.-C. Libro I, cap. 2.18ss.  
(trad. par M. Ch.-L. Mauftras,... C. L. F. Panckoucke, Paris 1847)



Johannes Vermeer, *Lady at the Virginal with a Gentleman - De muziekles*, 1662,  
London St. James Royal Collection of Buckingham Palace

## FIGURATION ET REPRÉSENTATION

*" Die Welt ist meine Vorstellung "*

*" Le monde est ma représentation "*

Arthur Schopenhauer, *Die Welt als Wille und Vorstellung*, Erstes Buch, § 1.,  
Bibliographischen Institut F.A. Brockhaus, Leipzig 1819

Le cours a pour objectif de permettre aux étudiants de développer un répertoire figuratif personnel et d'acquérir des connaissances de base en histoire et techniques de la représentation.

Ces connaissances sont considérées comme nécessaires à la lecture et à la composition consciente d'images dont la fonction "n'est plus seulement de communiquer ou d'exprimer, mais d'imposer un au-delà du langage qui est à la fois l'Histoire et le parti qu'on y prend".

Roland Barthes, *Le degré zéro de l'écriture*,  
Seuil, Paris, 1953, p.9

*Théorie et techniques de la figuration architecturale* est considéré comme le moment de synthèse dans lequel s'expriment les connaissances théoriques et les techniques de dessin, de photographie, de modélisation, de simulation et de manipulation numérique apprises pendant les années de la formation initiale. Les étudiant-e-s sont invité-e-s à analyser de manière critique un tableau de l'histoire de l'art, à lire ses techniques de composition et à le reproduire numériquement à travers différentes étapes de modélisation, de synthèse et de manipulation numériques. Un travail théorique préalable sur le "concept aristotélicien de vraisemblance" en relation avec les "implications philosophiques de la réalité virtuelle" fait l'objet de plusieurs cours d'histoire de l'art axés sur les questions fondamentales de la construction et de la composition classiques de l'image picturale. De même, les cours de technique numérique

fournissent aux étudiant-e-s les outils nécessaires pour créer des images réalistes des tableaux proposés, et de leurs variations. L'approche pragmatique des cours, qui se traduit par une formation technique à l'utilisation des outils de dessin manuels et automatiques, est constamment accompagnée de leçons d'histoire de l'art figuratif et de théorie du dessin d'architecture. Le cours prend donc la forme d'un cours d'"Histoire de l'art opérationnelle" dans lequel les étudiant-e-s reçoivent des notions fondamentales de la théorie de l'image par le biais d'une application pratique.

La représentation n'est pas exclusivement un outil au service du projet. C'est un processus complexe qui commence avec la conception d'une idée, traverse le stade de la production matérielle, définit sa forme concrète et lui donne une signification

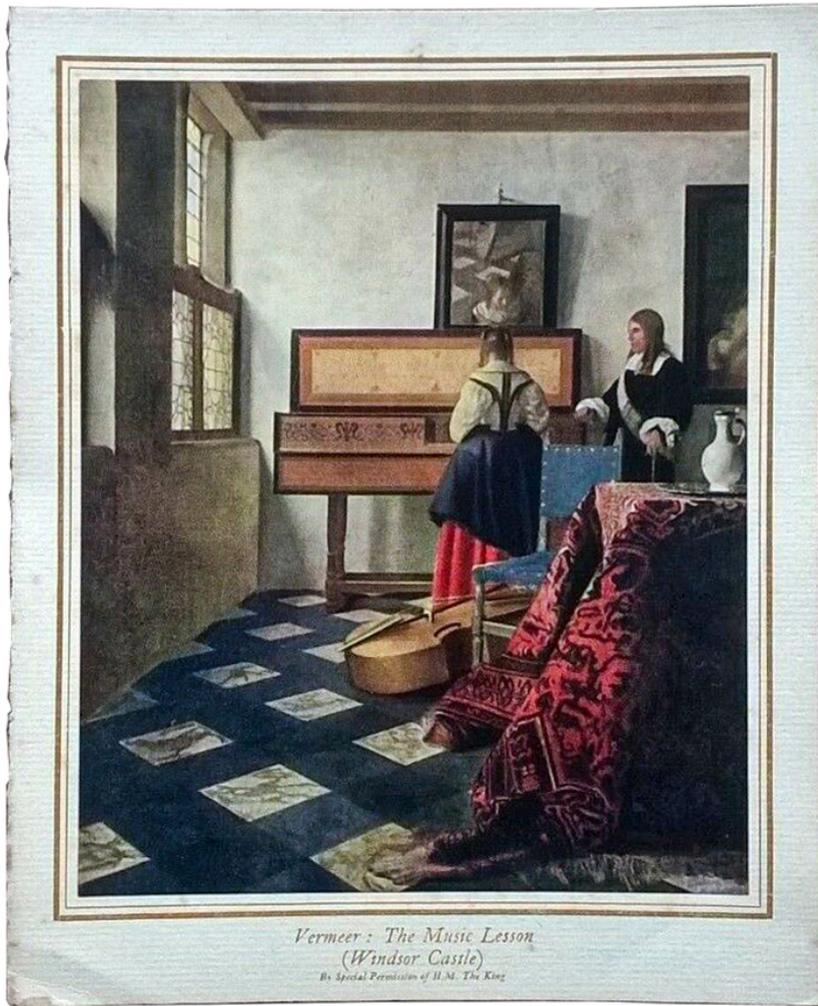
symbolique. Chaque image est une allégorie de l'idée, qui transmet une signification au-delà d'une simple image reproduite sur le support. Elle ouvre une réflexion sur la nature des choses et remplit l'espace qui sépare le monde des idées de celui de la matière.

Dessin, peinture, photographie, maquette, graphisme sont de véritables langages d'expression qui précèdent et font abstraction de la technique appliquée. Ils racontent les projets et communiquent les idées. Ces modalités opératoires de la conception architecturale deviennent des outils éducatifs pour la formation d'un processus créatif personnel ou pour la définition d'une méthode de représentation transmissible.

La connaissance des usages et le contrôle des conventions graphiques sont nécessaires pour transmettre et partager ce qui a été développé dans

chaque univers individuel. Ainsi, si l'observation permet d'emmagasiner des informations sur la base de nos perceptions, il nous faut pour les communiquer, autrement dit pour échanger ces informations avec nos contemporains, maîtriser les conventions de représentation qui ont cours à une époque et dans un espace donné. Enfin, il faut connaître et maîtriser les codes d'expression dans leur diversité pour pouvoir en jouer, faire référence à tel ou tel type de représentation, telle ou telle convention graphique, s'inscrire dans une tradition ou s'en écarter avec la conscience des références qu'elle véhicule.

Le cours propose de remonter aux origines du terme grec *γράφειν* (graphein, dont le sens premier est «faire des entailles», d'où «graver des caractères», écrire, mais aussi dessiner) pour établir un parallèle entre le langage des mots et celui des images.



❧

Johannes Vermeer, *Lady at the Virginal with a Gentleman*,  
 multiserial reproduction by special permission of H. M. The King of England, aquaforte, XIX siècle

Chaque semaine, le programme prévoit d'aborder un thème précis par une séquence d'images à caractère diachronique. En parallèle, les étudiant-e-s seront amené-e-s à reconstruire puis déconstruire une image, sur la base d'un tableau donné.

Ces références, en ce qu'elles ne représentent ni grands événements historiques, ni récits bibliques ou mythiques, offrent la possibilité de s'interroger sur le domestique, le quotidien, le banal... Elles permettront aux étudiant-e-s de se confronter au rôle narratif qu'assument les séquences spatiales.

Réflexion théorique et approche pratique sont inséparables de la méthode d'enseignement. On mettra en évidence la nécessité pour l'architecte de bien maîtriser les techniques figuratives afin de pouvoir représenter une idée et réussir à la transformer en figure, en image, en œuvre construite.

Les images présentées et commentées en cours doivent contribuer à promouvoir la formation d'une mémoire figurative personnelle afin que celle-ci puisse devenir un outil de référence. En effet, l'objectif didactique premier du cours *Théorie et techniques de la figuration architecturale* est, au delà de l'exercice technique, la construction d'un répertoire personnel.



☒

*Hiroshi Sugimoto, After the Music lesson, 1999*

## Vraisemblance, (vrè-san-blan-s') s. f.

*"Es kommt nicht auf die Wirklichkeit an, sondern auf die innere Wahrheit"*

*"Peu importe la réalité, mais la vérité profonde"*

Joseph Roth, in: Geza von Cziffra, *Die Legende vom heiligen Trinker*  
Verlag Allert de Lange, Amsterdam 1939 (Der heilige Trinker, Berlin, 2009)

1. Apparence de vérité. «S'ils veulent savoir parler de toutes choses et acquérir la réputation d'être doctes, ils y parviendront plus aisément en se contentant de la vraisemblance, qui peut être trouvée sans grande peine en toutes sortes de matières, qu'en cherchant la vérité, qui ne se découvre que peu à peu en quelques-unes, et qui, lorsqu'il est question de parler des autres, oblige à confesser franchement qu'on les ignore», [Descartes, Méth. VI, 6] «Ces deux conversions [de Félix et de Pauline, dans Polyeucte], quoique miraculeuses, sont si ordinaires dans les martyres, qu'elles ne sortent point de la vraisemblance», [Corneille, Poly. Examen.] «La découverte du vrai dans la plupart des choses dépend de la comparaison des vraisemblances», [Nicole, Ess. morale, 1er traité, ch. 9] «Il y a si peu de vraisemblance à cette conduite, qu'elle ne doit être regardée que comme un aveuglement», [Sévigné, 1er août 1685] «Les esprits ordinaires sentent bien la différence d'une simple vraisemblance avec une certitude entière», [Fontenelle, Mond. 6e soir.] «Grégoire VII, se croyant alors, non sans vraisemblance, le maître des couronnes de la terre, écrivit dans plusieurs lettres, que son devoir était d'abaisser les rois», [Voltaire, Moeurs, 46] «Cette sorte d'esprit qui tient les vraisemblances pour des démonstrations», [Voltaire, Jenni, 7] «Je vois le matin la vraisemblance à ma droite, et l'après-midi elle est à ma gauche», [Diderot, Mém. Entret. d'Alemb.]

2. Ce qui rend vraisemblable. «L'on y [dans le Testament politique de Richelieu] trouve la source et la vraisemblance de tant et de si grands événements qui ont paru sous son administration», [La Bruyère, Disc. de réception.]

3. Les apparences, les convenances de la société. «Continuez à l'éviter [Mme de Mailly] avec le plus de vraisemblance qu'il se pourra», [Maintenon, Lett. à Mme de Caylus, 16 févr. 1716] «Écoutez ; conservons toutes les vraisemblances ; On ne se doit lâcher par des impertinences Que selon le besoin, selon l'esprit des gens», [Gresset, Méchant, II, 7]

4. Vraisemblance dramatique : elle consiste en ce que les diverses parties de l'action se succèdent de manière à ne heurter en rien la croyance ou le jugement des spectateurs, eu égard aux préliminaires de la pièce. «Il fallait inventer une fable qui fût plus vraisemblable ; toutefois le défaut de vraisemblance laisse souvent subsister l'intérêt», [Voltaire, Comm. Corn. Rem. Poly. I, 4] «Vous ririez bien plus de l'auteur, s'il eût tiré deux vrais amis de l'Oeil-de-Boeuf [l'antichambre du roi, où se réunissaient les courtisans] ou des carrosses ; il faut un peu de vraisemblance, même dans les actes vertueux», [Beaumarchais, Mariage de Fig. Préf.]

Historique / XVIe s. «Cette opinion me semble avoir eu plus de vraisemblance et plus d'excuse», [Montaigne, II, 245] «Ces fables sortent un peu trop audacieusement hors des bornes de la vraisemblance», [Amyot, Thés. 1]

Étymologie / Vrai, et l'ancien français semblance (voy. SEMBLANT).



✠

Guido Rey, *La lettera*, 1908

## Imitation,

*ἡ τέχνη μιμεῖται τὴν φύσιν*

Aristote, *Physique*, II, 2, 194 a 21.

Selon Aristote, l'art imite la nature. Cependant ce que l'on nomme ici faute de mieux imitation n'est pas la transcription mécanique d'une forme, mais un procédé de transformation qui, par l'observation et l'expérience d'une réalité, en propose une représentation, une interprétation. La différence entre l'original et sa représentation est alors comblée par les capacités d'abstraction et d'interprétation du génie humain.

Toute représentation est donc en quelque sorte une fiction, contée à partir de soi, vécue du dedans et non observée de l'extérieur.

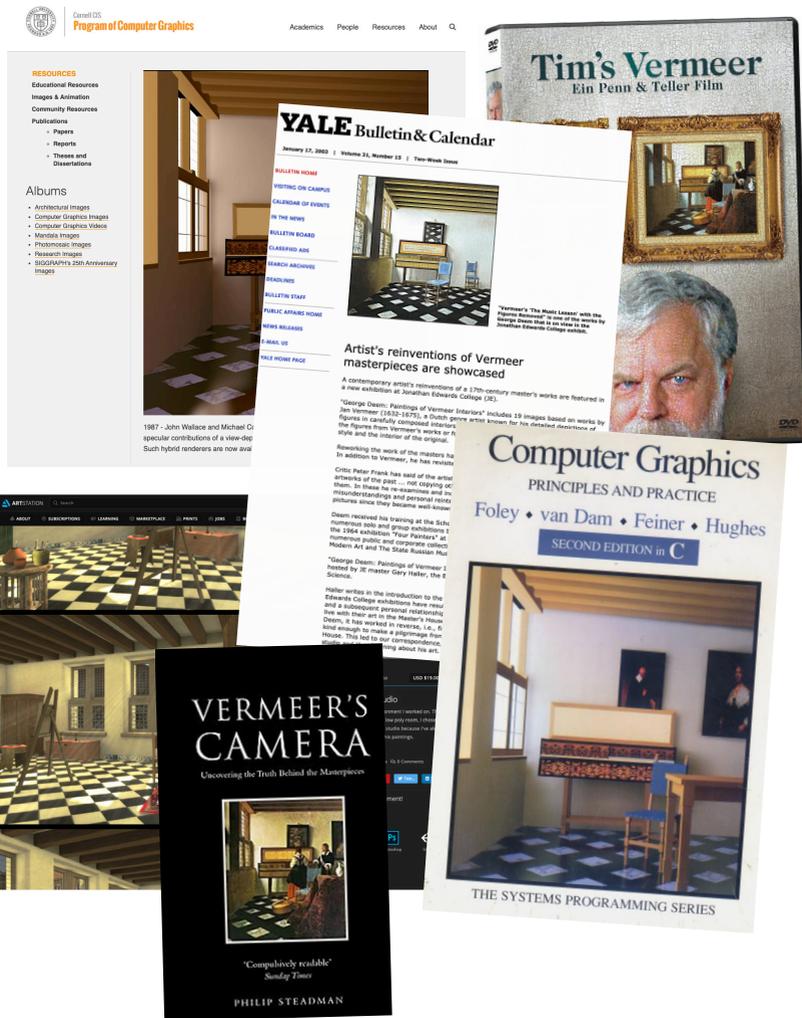
*"[...] comme le dit énergiquement Giacometti : "Ce qui m'intéresse dans toutes les peintures, c'est la ressemblance, c'est-à-dire ce qui pour moi est la ressemblance : ce qui me fait découvrir un peu le monde extérieur."*

Maurice Merleau-Ponty, *L'Œil et l'Esprit*, Gallimard, Paris, 1964, pp 17-18

## Allégorie

L'allégorie (du grec : *ἄλλον* / *állon*, « autre chose », et *γορεύειν* / *agoreúein*, « parler en public ») est une forme de représentation indirecte qui emploie une chose (une personne, un être animé ou inanimé, une action) comme signe d'une autre chose, cette dernière étant souvent une idée abstraite ou une notion morale difficile à représenter directement. Elle représente donc une idée abstraite par du concret. En littérature, l'allégorie est une figure rhétorique qui consiste à exprimer une idée en utilisant une histoire ou une représentation qui doit servir de support comparatif. La signification étymologique est : « une autre manière de dire », au moyen d'une image figurative ou figurée.

L'image comme signe présente en soi un sens immédiat suffisant, mais dont les éléments recèlent des valeurs symboliques qui fondent son sens second, son sens intentionnel, parfois étranger au premier.



Cornell University, home page du Computer Graphic Program, 2020; Bash Wheatley, Vermeer's studio, Artstation, 2017; George Deem, Vermeer's The Music Lesson with the Figured Removed, Yale Bulletin & Calendar, Jan. 2003; James D. Foley, Andries van Dam, Steven K. Feiner, John Hughes, Morgan McGuire, David F. Sklar, and Kurt Akeley, Fundamentals of Interactive Computer Graphics, Principles and Practice, Addison-Wesley, first published in 1982; Philip Steadman, Vermeer's Camera, Uncovering the Truth Behind the Masterpieces, Oxford University Press, USA 2002; Tim Jenison, Tim's Vermeer, DVD, UK 2013

## Transition numérique et continuité analogique

*"Tutte le cose create da Dio  
furono da Lui col Numero ordinate"*

(Toutes choses créées par Dieu / ils ont été mis en ordre par Lui avec le Nombre)  
Gioseffo Zarlino, Le istitutioni harmoniche, Francesco dei Franceschi, Venezia 1558

*"seule une machine peut apprécier un sonnet écrit par une autre machine"*

Alan Turing, cité en: Raymond Queneau, Cent mille milliards de poèmes,  
Gallimard, Paris 1961

L'image analogique est réalisée à travers trois exercices : composition, construction, figuration. La composition traite de l'organisation des éléments de la scène et de la définition de leurs hiérarchies. La construction fournit les règles de calcul de la projection et de découpe de l'image. La figuration est l'art de dessiner des lignes, qui est le dessin, et de les remplir de couleurs, qui est la peinture. Les trois phases se produisent généralement en séquence avec, cependant, des retours et des accélérations continus.

L'image numérique est traitée par trois processus : modélisation, synthèse, manipulation. La modélisation quantifie les solides et les arrange dans un espace vectoriel. La synthèse simule la lumière et montre comment elle agit sur les surfaces, rendant la quantité visible et mettant en valeur ses qualités. La manipulation consiste à corrompre la réalité représentée, à introduire des variables et à provoquer des accidents. Les trois phases sont exécutées nécessairement en séquence, si bien que, souvent, insatisfait du résultat, on se trouve obligé de recommencer.

Bien que l'image numérique appartienne au système abstrait des valeurs discrètes et que l'image analogique conserve sa relation directe avec les formes continues, il existe de nombreuses similitudes entre les deux. Le but de ce cours est d'explorer par l'expérience la continuité entre ces deux mondes.

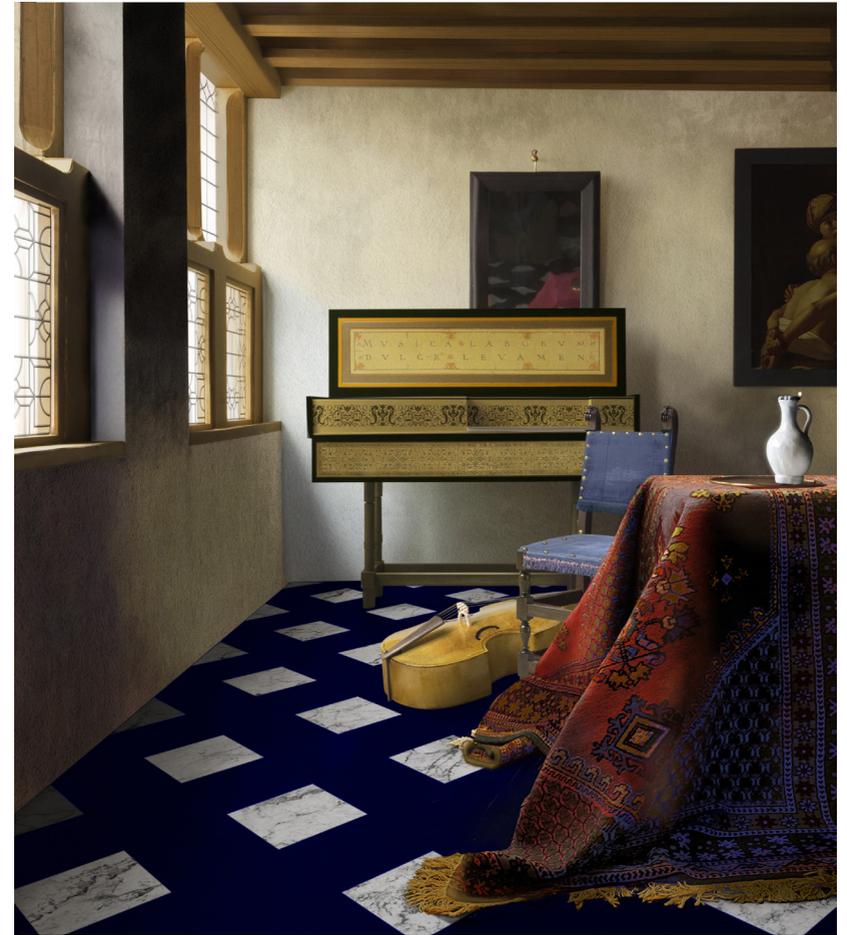
*" La philosophie est écrite dans cet immense livre qui continuellement reste ouvert devant les yeux (je dis l'Univers), mais on ne peut le comprendre si, d'abord, on ne s'exerce pas à en connaître la langue et les caractères dans lesquels il est écrit. Il est écrit dans une langue mathématique, et les caractères en sont les triangles, les cercles, et d'autres figures géométriques, sans lesquelles il est impossible humainement d'en saisir le moindre mot; sans ces moyens, on risque de s'égarer dans un labyrinthe obscur. "*

Galileo Galilei, Il Saggiatore, 1624; L'Essayeur & Dialogue sur les deux plus grands systèmes du monde  
traduction de Christiane Chauviré), les Belles Lettres, coll. Annales littéraires de  
l'Université de Besançon, n. 234, 1979



❖

*Reconstitution, modélisation 3D et image de synthèse, Filippo Fanciotti, 2017*



❖

*Reconstitution, montage photographique de maquette et post-production, Olivier Meystre, 2017*



✎

Beatriz García de Leániz, *Study of Vermeer's, The Music Lesson*, 2019

## EXERCICE

Produire, par groupe de deux, deux images *vraisemblables* sur la base d'un tableau donné.

*reconstruction* - La première sera la restitution précise, vraisemblable et réaliste du tableau - à l'exception des êtres humains et autres animaux.

*déconstruction* - La seconde proposera la composition d'une nouvelle image, sur la base du tableau donné, en modifiant le point de vue et éventuellement d'autres de ses caractéristiques telles que la perspective, le cadrage, les lumières, ...

Cette nouvelle image sera conçue comme *allégorie* d'une idée d'architecture. Les deux images correspondront à la proposition suivante : un espace intérieur, comportant une ouverture vers l'extérieur et/ou une ouverture vers l'intérieur; c'est-à-dire un seuil entre le dedans et le dehors, un instantané entre un avant et un après.

## EXAMEN

*images* - deux images, reconstruction & déconstruction, mises en page sur planches A2.

*livret* - ouvrage relié et concis permettant de suivre le processus et les réflexions menées par les étudiant-e-s dans la composition des images, ainsi que le répertoire de références, format A5.

*fiches d'analyse graphique* - trois fiches d'étude graphique du tableau donné selon les thématiques et contenus théoriques du cours, format A4.

*oral* - affichage et présentation orale des images.



⌘

John Wallace and Michael Cohen, Program of Computer Graphics, Cornell University CIS, 1987

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>O1</b><br/><i>24 février</i></p> <p><b>INTRODUCTION</b></p> <hr/> | <p><b>O2</b><br/><i>3 mars</i></p> <p><b>PERSPECTIVES<br/>ET REGARDS</b></p> <hr/> <p><i>EA1</i>      <i>FF1</i></p> <p><i>perspective modeling</i><br/><i>inverse</i></p> | <p><b>O3</b><br/><i>10 mars</i></p> <p><b>SÉQUENCES<br/>ET CADRAGES</b></p> <hr/> <p><i>EA2</i>      <i>FF2</i></p> <p><i>photo basics</i>      <i>cameras</i></p> |
| <p><b>O4</b><br/><i>17 mars</i></p> <p><b>CRITIQUE O1</b></p>           | <p><b>O5</b><br/><i>24 mars</i></p> <p><b>PROFILS ET<br/>MATIÈRES</b></p> <hr/> <p><i>FF3</i></p> <p><i>materials</i></p>  | <p><b>O6</b><br/><i>31 mars</i></p> <p><b>EFFETS ET<br/>PHÉNOMÈNES</b></p> <hr/> <p><i>FF4</i></p> <p><i>lighting</i></p>  |
| <p><b>PÂQUES</b></p>  | <p><b>O7</b><br/><i>21 avril</i></p> <p><b>CRITIQUE O2</b></p>   | <p><b>O8</b><br/><i>28 avril</i></p> <p><b>MANIPULATION<br/>ET ABERRATION</b></p> <hr/> <p><i>FF5</i></p> <p><i>post-production</i></p>                            |
| <p><b>SEMAINE ENAC</b></p>  | <p><b>O9</b><br/><i>12 mai</i></p> <p><b>CRITIQUE O3</b></p>   | <p><b>O10</b><br/><i>19 mai</i></p> <p><b>CONCLUSION</b></p> <hr/> <p><i>EA3</i></p> <p><i>mise en page</i></p>  |



¤

*Contrechamp, étude pour la composition de l'image, Filippo Fanciotti, 2017*

semaine 01 - 24 février

## INTRODUCTION

*"Nous appelons affinité la faculté de certaines substances, qui, dès qu'elles se rencontrent, les oblige à se saisir et à se déterminer mutuellement."*

*"... Nous appelons ces sortes d'affinités des affinités électives, car il y a eu choix, préférence, élection, puisqu'un ancien lien a été brisé, afin qu'un autre lien, qu'on lui a préféré, ait pu se former [...] mais je ne vois rien là qui ressemble à une élection, à un choix ; c'est tout au plus une nécessité de la nature, ou un résultat de l'occasion qui a fait non seulement les larrons, mais encore les amis et les amants. [...] N'oublions jamais que plus d'une union intime entre deux personnes heureuses de cette union, a été brisée par l'intervention fortuite d'une troisième personne, et que cette séparation isole et désespère toujours une des deux premières."*

Johann Wolfgang von Goethe, *Die Wahlverwandschaften*, Cottaischen Buchhandlung, Tübingen 1809; *Les affinités électives* (1809), La Bibliothèque du Québec, Collection À tous les vents, Volume 1043, Traduction par Aloïse de Carlowitz

*"Nothing is original. Steal from anywhere that resonates with inspiration or fuels your imagination. Devour old films, new films, music, books, paintings, photographs, poems, dreams, random conversations, architecture, bridges, street signs, trees, clouds, bodies of water, light and shadows. Select only things to steal from that speak directly to your soul. If you do this, your work (and theft) will be authentic. Authenticity is invaluable; originality is non-existent. And don't bother concealing your thievery – celebrate it if you feel like it. In any case, always remember what Jean-Luc Godard said: 'It's not where you take things from – it's where you take them to'"*

Jim Jarmush, *Nothing is original*, extract from "Things I've Learned: Jim Jarmusch", in "MovieMaker Magazine" #53, Winter, January 22, 2004

*"Et s'il nous faut chercher des liens et des rapports entre eux tous, nous verrons que, dans le cours de la vie même, ils sont bien moins définis par les circonstances que par des affinités d'esprit concernant les formes. En disant qu'à un certain ordre des formes correspond un certain ordre des esprits, nous sommes nécessairement conduits à la notion de familles spirituelles, ou plutôt de familles formelles."*

Henri Focillon, *Vie des formes*, Presses Universitaires de France, Paris 1943

## PERSPECTIVES ET REGARDS

*"La perspective est la première chose qu'un jeune Peintre doit apprendre pour savoir mettre chaque chose à sa place, et pour lui donner la juste mesure qu'elle doit avoir dans le lieu où elle est : ensuite il choisira un bon maître qui lui fasse connaître les beaux contours des figures, et de qui il puisse prendre une bonne manière de dessiner. Après cela il verra le naturel, pour se confirmer par des exemples sensibles dans tout ce que les leçons qu'on lui aura données et les études qu'il aura faites, lui auront appris : enfin il emploiera quelque temps à considérer les ouvrages des grands maîtres et à les imiter, afin d'acquérir la pratique de peindre et d'exécuter avec succès tout ce qu'il entreprendra."*

Leonardo Da Vinci, Traité élémentaire de la peinture, (1510?), (Chap. 1)

*Entre la conception du peintre et celle de l'architecte, il y a cette différence, tandis que le peintre s'efforce sur la surface plane de l'image de rendre visible le relief des objets à l'aide des ombres, ainsi que par des lignes et des angles raccourcis, tandis que l'architecte laisse voir les élévations à l'aide des plans, en faisant voir l'extension et la figure de chaque façade et des ses côtés par des lignes invariables et des angles exacts, comme quelqu'un qui ne veut pas voir juger de son oeuvre selon l'apparence de la perspective, mais selon la vraie "divisio" (qui est la réduction de la profondeur en espace mathématique) fondée sur la "ratio" (qui est la raison de la discipline)...*

Leonardo Da Vinci, Traité élémentaire de la peinture, (1510?), (Chap. 1)

*"Des yeux du peintre à ce qu'il regarde, une ligne impérieuse est tracée que nous ne saurions éviter, nous qui regardons : elle traverse le tableau réel et rejoint en avant de sa surface ce lieu d'où nous voyons le peintre qui nous observe ; ce pointillé nous atteint inmanquablement et nous lie à la représentation du tableau."*

Michel Foucault, Les mots et les choses, Gallimard, Paris, 1966, p. 20

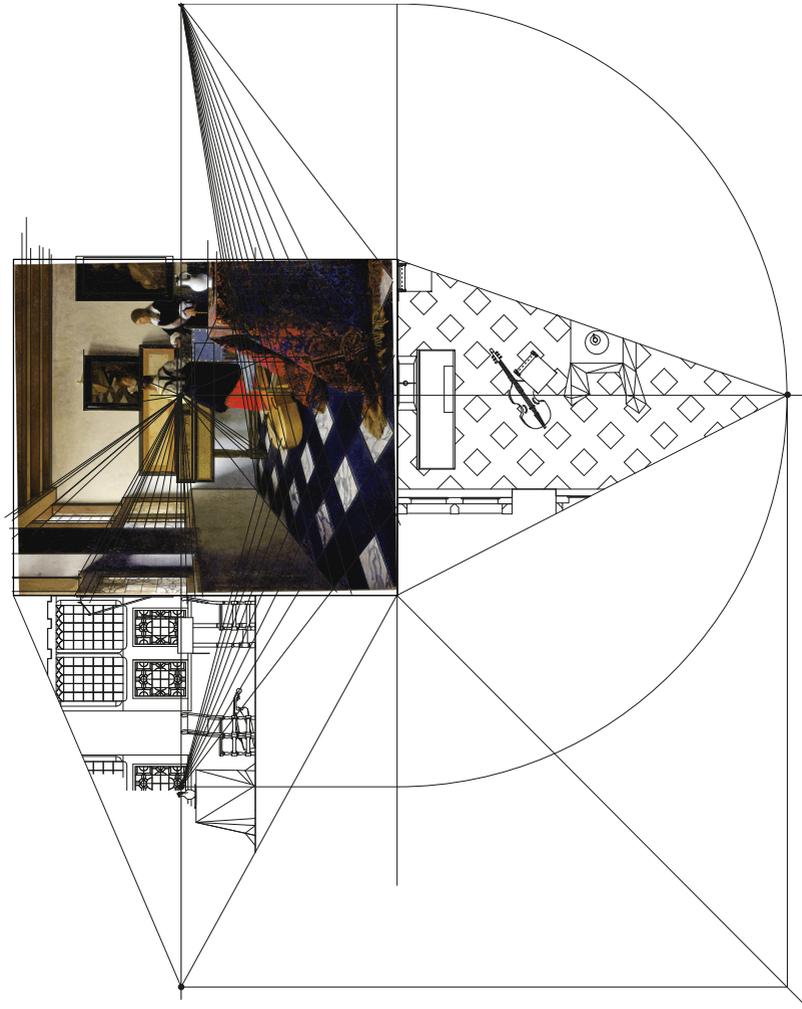
## TECHNIQUES

### VUE PERSPECTIVE - CONSTRUCTION INVERSÉE : (EA1)

Mise en place des plan-coupe de l'espace du tableau par la perspective inverse.

### MODELING : (FF1)

The aim of the class is to introduce 3D modeling, with a focus on organizing the workflow and sharing tips and tricks to make it more effective. The lecturer will present the reconstruction work made on Vermeer's music lesson. A number of paintings to be worked on by the students during the semester will be analyzed, focusing on the management of spatiality within the paintings and the author's interpretation of the architectural subject.





2.

⌘

Ébauche pour la construction d'un contrechamp, image de synthèse et cadrage, Filippo Fanciotti, 2017

semaine 03 - 10 mars

## SÉQUENCES ET CADRAGES

*"... il faut donc que l'on dispose les parties de telle sorte que le déplacement de quelque partie, ou sa suppression, entraîne une modification et un changement dans l'ensemble. Car ce qu'on ajoute ou ce qu'on retranche, sans laisser une trace sensible, n'est pas une partie intégrante de cet ensemble ..."*

Aristote, Poétique, 1451a

*"Je trace d'abord sur la surface à peindre un rectangle de la grandeur que je veux, qui sera pour moi une fenêtre ouverte à partir de quoi on peut contempler l'histoire"*

Leon Battista Alberti, De pictura, 1435, livre I

*"Le tracé régulateur est une satisfaction d'ordre spirituel qui conduit à la recherche de rapports ingénieux et de rapports harmonieux. Il confère à l'œuvre l'eurythmie. "*

Le Corbusier, Vers une architecture, 1923

*"Il y a dans ces [tableaux] ... hollandaises le contraire même d'un art réaliste... C'est-à-dire que le peintre s'installe dans un espace vidé prudemment de tout regard autre que le sien. Or, tout art qui n'a que deux dimensions, celle de l'œuvre et celle du spectateur, ne peut créer qu'une platitude, puisqu'il n'est que la saisie d'un spectacle-vitrine par un peintre-voyeur. La profondeur ne naît qu'au moment où le spectacle lui-même tourne lentement son ombre vers l'homme et commence à le regarder "*

Roland Barthes, Le monde-objet, in: Lettres nouvelles, Julliard, juin 1953

## TECHNIQUES

### PHOTO BASICS: (EA2)

Photographie de maquette, éléments et outils pour prises de vue.

### CAMERAS: (FF2)

The aim of the class is to learn the correct use of the camera for the synthesis of a digital image. Technical elements will be reviewed such as the types of camera with which the different rendering engines are equipped, the management of the focal length and the point of view by means of the camera widget. An excursus on frame proportion and scene composition will follow, with a comparative analysis of artistic, cinematographic and photographic artifacts. The lecturer will present the work carried out for the production of a reverse shot on the Vermeer music lesson.

## RENDU n°01

*Retour sur le travail de dessin de l'image*

### CRITIQUE n°01

*Critiques à la table dans la salle de cours, 15' par groupe selon liste de passage.*

Éléments à produire :

- Dessin de la perspective inverse : plan et coupe de l'espace du tableau et interprétation de l'espace hors-champ, recherche de points de vue.
- Maquette blanche démontable au 1.20e : maquette de travail en carton blanc.
- Croquis à la main et prise de vue photographiques : premières ébauches de reconstruction et déconstruction de l'image avec propositions de points de vue et cadrage, variations et alternatives.
- Références et répertoire iconographique (films, photographies...) pour la construction des images.

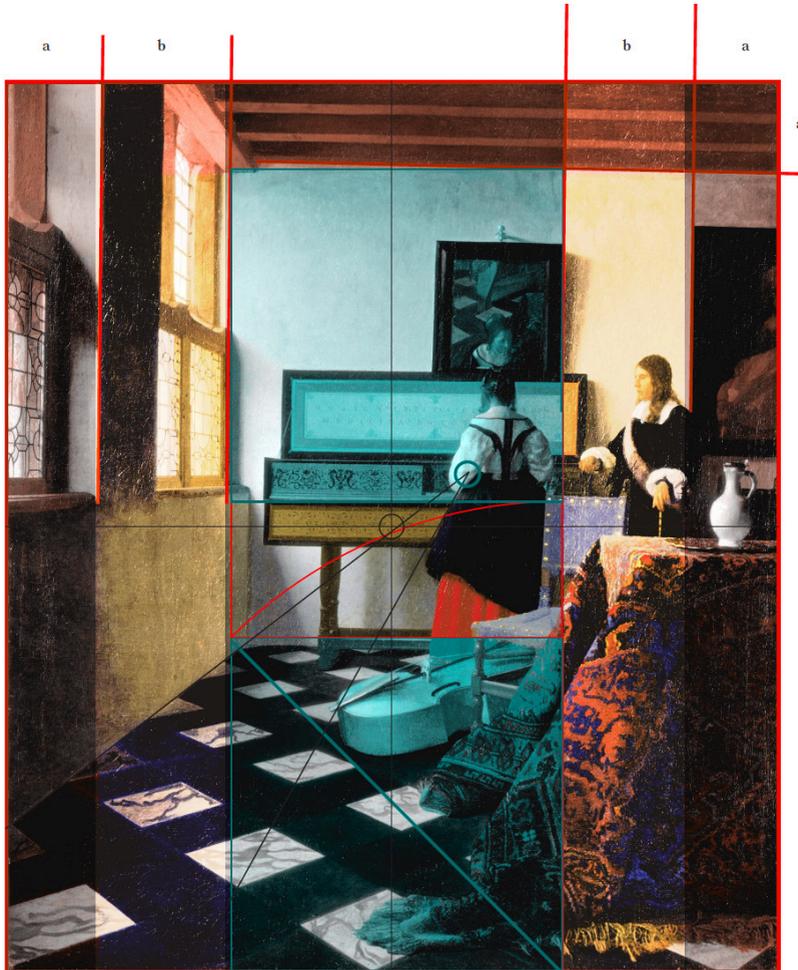
### FICHE D'ANALYSE GRAPHIQUE n°01

*Document à télécharger sur Enacshare en pdf au format A4 vertical.*

*Merci de respecter la nomenclature suivante pour éviter toute confusion :*

*nomfamille1\_nomfamille2\_nomfamilledupeintre\_titredu tableau\_analyse\_01.pdf*

Analyses graphiques du tableau choisi selon les thématiques et contenus théoriques du cours suivants : point de vue, perspective, composition, cadrage, espace construit.





✎

*Reconstitution, variation autour du processus de synthèse, Wallpaper, Filippo Fanciotti, 2017*

semaine 05 - 24 mars

## PROFILS ET MATIÈRES

*"La peinture se divise en deux parties principales. La première est le dessin, c'est-à-dire le simple trait ou le contour qui termine les corps et leurs parties, et qui en marque la figure; la seconde est le coloris, qui comprend les couleurs que renferme les contours des corps*

*Le dessin se divise aussi en deux parties, qui sont la proportion des parties entre elles, par rapport au tout qu'elles doivent former, et l'attitude qui doit être propre du sujet, et convenir à l'intention et aux sentimens qu'on suppose dans la figure qu'on représente. "*

Leonardo Da Vinci, Traité élémentaire de la peinture, (1510?), Division du dessin, Division de la Peinture (chap. 47-48)

*"Avant que vous ne commenciez à représenter quelque chose de digne, faites que l'action ait lieu devant vos sens et s'y imprime, jusqu'à ce que vous puissiez voir en votre esprit les choses telles qu'elles sont advenues en réalité. En s'habituant à penser ainsi, on finit avec le temps par voir les choses peintes dans nos idées, comme si elles étaient présentes devant nous."*

Samuel van Hoogstraten, Inleyding tot de Hooge Schoole der Schilderkonst: Anders de Zichtbaere Werelt/Introduction à la haute école de peinture, Rotterdam, 1678

*"L'abstraction est un devoir, le devoir scientifique, la possession enfin épurée de la pensée du monde! "*

Gaston Bachelard, La Formation de l'esprit scientifique, 1938

## TECHNIQUES

*MATERIALS*: (FF3)

The aim of the class is to understand how materials work in the tangible world and to learn how to recreate them digitally. The different families of materials, balancing the use of reflections and refractions, the handling of Textures and surface mapping techniques will be explored, including the creation of effects such as bump or displacement. The lecturer will present his own material deconstruction experiences on Vermeer's music lesson.



Daniel Lienhard, *The Rooms of Jan Vermeer*, Free project for the Rijksmuseum Amsterdam, 2017

☒

semaine 06 - 31 mars

## EFFETS ET PHÉNOMÈNES

*"L'ombre est privation de lumière. Il me semble que les ombres sont indispensables pour la perspective, car sans elles on comprend mal les corps opaques et les volumes et la manière de ressentir les contours ; et les contours eux-mêmes seraient peu clairs s'ils ne détachaient le corps sur un champ de couleur différente de la sienne"*

Leonardo Da Vinci, *Traité élémentaire de la peinture*, (1510?)

*"Dans la peinture, il est bien plus difficile de donner les ombres à une figure, et il faut pour cela bien plus d'étude et de réflexions que pour en dessiner les contours.*

*La preuve de ce que je dis est claire, car on peut dessiner toutes sortes de traits au travers d'un verre plat placé entre l'œil et la chose qu'on veut imiter; mais cette invention est inutile à l'égard des ombres, à cause de leur diminution et de l'insensibilité de leurs termes, qui le plus souvent sont mêlés entre eux."*

Leonardo da Vinci, *Traité de la Peinture*, Quel est le plus important dans la peinture, savoir donner des ombres à propos, ou savoir dessiner correctement..., 1510 (?)

*"Il fallait d'abord idéaliser l'espace, concevoir cet être parfait en son genre, clair, maniable et homogène, que la pensée survole sans point de vue, et qu'elle reporte en entier sur trois axes rectangulaires, pour qu'on pût un jour trouver les limites de la construction, comprendre que l'espace n'a pas trois dimensions, ni plus ni moins, comme un animal a quatre ou deux pattes [...]. Il ne s'agit plus de parler de l'espace et de la lumière, mais de faire parler l'espace et la lumière qui sont là. [...] Pourtant décidément il n'y a pas de recette du visible, et la seule couleur pas plus que l'espace n'en est une."*

Maurice Merleau-Ponty, *L'Œil et l'Esprit*, Gallimard, Paris, 1964, p.35, 42 et 46

## TECHNIQUES

### LIGHTING: (FF4)

The aim of the class is to learn how light and light sources work and how to balance them in the creation of a scene. After an introduction to the functioning of rendering engines - by means of the ray tracing process, global illumination algorithms and the management of light bounces an in-depth overview of light management is given. The class is divided into an analysis of direct sources (light types, emissive materials) the management of the Sun + Sky / Environment system and finally the reaction to light, i.e. the management of exposure as in photography. The lecturer will present his experiences of light variations on Vermeer's music lesson.



⌘

*Reconstitution, variation autour du processus de synthèse, Environnement Skylight, Filippo Fanciotti, 2017*

*semaine 07 - 21 avril*

## **RENDU n°02**

*Retour sur le travail de construction des modèles*

### **CRITIQUE n°02**

*Critiques à la table dans la salle de cours, 15' par groupe selon liste de passage.*

Éléments à produire :

- Développement des modèles : reconstruction et déconstruction de l'image.
- Etude et documentation des éléments architecturaux du tableau (fenêtre, sol, plafond, boiserie, meubles,...).
- Étude précise de la matérialité (répertoire de matériaux, surface, couleur...) et références d'éclairage.

### **FICHE D'ANALYSE GRAPHIQUE n°02**

*Document à télécharger sur Enacshare en pdf au format A4 vertical.*

*Merci de respecter la nomenclature suivante pour éviter toute confusion :*

*nomfamille1\_nomfamille2\_nomfamilledupeintre\_titredu tableau\_analyse\_02.pdf*

Analyses graphiques du tableau choisi selon les thématiques et contenus théoriques du cours suivants : lumières, matérialité, couleurs, phénomènes, profondeurs.



⌘

Photographie de la maquette à couleur avec lumière directe, Olivier Meystre, 2017

## MANIPULATIONS ET ABERRATIONS

*"...puisque les choses n'apparaissent pas telles qu'elles sont, on doit non pas montrer les éléments (d'une architecture) selon leur distance réelle, mais tels qu'ils devraient apparaître. Le but de l'architecte est de rendre agréable le travail des lignes et de trouver, dans la mesure du possible, les expédients contre les tromperies de la vue, en ne tenant pas compte de l'égalité et l'eurythmie en fonction de la réalité, mais de l'égalité et l'eurythmie en conformité avec l'apparence.*

Heronis Alexandrini (Héron d'Alexandrie), *definitions*, 135, 13, 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.

*"Il y a une espèce de perspective, qu'on nomme aérienne, qui par les divers degrés des teintes de l'air, peut faire connaître la différence des éloignemens de divers objets, quoiqu'ils soient tous sur une même ligne; par exemple, si on voit au delà de quelque mur plusieurs édifices, qui paroissent tous d'une pareille grandeur au-delà du mur sur une même ligne, et que vous ayez dessein de les peindre, ensorte qu'il semble à l'œil que l'un est plus loin que l'autre, il faudra représenter un air un peu plus épais qu'il n'est ordinairement; car on sait bien que dans cette disposition d'air les choses les plus éloignées paroissent azurées, à cause de la grande quantité d'air qui est entre l'œil et l'objet; cela se remarque sur-tout aux montagnes. Ceci une fois supposé, vous ferez l'édifice qui paroitra le premier au-delà de ce mur, de sa couleur naturelle; celui d'après, qui sera un peu plus éloigné, il le faudra profiler plus légèrement, et lui donner une teinte un peu plus azurée; et à l'autre ensuite, que vous feindrez être encore plus loin, donnez-lui à proportion une teinte encore plus azurée que celle des autres; et si vous voulez qu'un autre paroisse cinq fois plus loin, faites qu'il ait cinq degrés de plus de la même teinte azurée, et par cette règle, vous ferez que les édifices qui sont sur la même ligne paroîtront égaux en grandeur, et néanmoins on connoitra fort bien la grandeur et l'éloignement de chacun en particulier..."*

Leonardo Da Vinci, *Trattato della Pittura*, (1510?), *divisione della pittura*, (chap. 165)

## TECHNIQUES

### POST-PRODUCTION: (FF5)

The aim of the class is to introduce the post-production of images by encouraging students to define their own authorship. The use of Render elements/channels will be introduced, in order to learn how to balance the effects recreated through the definition of materials and lights in the rendering phase through the professional management of blending modes in post-production softwares. Photo Editing (adjustments) and Photomontage (collage) techniques are analyzed in detail. The lecturer will present the post-production work performed on the reconstruction and deconstructions of Vermeer's music lesson introduced in previous lectures.



✎

*Contrechamp, image de synthèse finale, Filippo Fanciotti, 2017*

*semaine 10 - 19 mai*

### **RENDU n°03**

*Retour sur le travail de synthèse des images  
(premier jet des images dans tous les aspects abordés au cours du semestre)*

### **CRITIQUE n°03**

*Critiques à la table dans la salle de cours, 15' par groupe selon liste de passage.*

Éléments à produire :

- Développement des images de reconstruction et déconstruction.
- Projet de mise en page cordonnée : planches de reconstruction et déconstruction en séquence logique.

### **FICHE D'ANALYSE GRAPHIQUE n°03**

*Document à télécharger sur Enacshare en pdf au format A4 vertical.*

*Merci de respecter la nomenclature suivante pour éviter toute confusion :*

*nomfamille1\_nomfamille2\_nomfamilledupeintre\_titredutableau\_analyse\_03.pdf*

Analyses graphiques du tableau choisi selon les thématiques et contenus théoriques du cours suivants : temporalités, sujet, titre.



⌘

Alfred Hitchcock, *Topaz*, USA 1969

semaine 10 - 21 mai

## CONCLUSION

*"The photograph fixes a static moment, an isolated shot. Photomontage visualizes the dialectical unfolding of a theme of the given subject, the dialectical unity between political slogan and representation. [...] Photomontage is not a form but a method—a method that does not start from form, but from the conditions that determine all form"*

Gustavs Klucis, Fotomontazh kak novyi vid agitatsionnogo iskusstva, in: "Art-Front: class struggle at the battle front of the spatial arts" anthology of essays by the October Association, Novitskii ed. - OGIZ IZOGIZ, Moscow 1931

*"La technique du collage consiste à prélever un certain nombre d'éléments dans des œuvres, des objets, des messages déjà existants, et à les intégrer dans une création nouvelle pour produire une totalité originale où se manifestent des ruptures de types divers"*

*"Chaque élément citatif brise la continuité ou la linéarité du discours et convie nécessairement à une double lecture: celle du fragment perçu par rapport à son texte d'origine, celle du même fragment comme s'incorporant à un nouvel ensemble, à une totalité différente. La ruse du collage consiste aussi à ne jamais entièrement supprimer l'altérité des éléments réunis dans une composition momentanée. Ainsi l'art du collage s'avère comme une des stratégies les plus efficaces dans la remise en cause de toutes les illusions de la représentation"*

*"En somme, le voyage est une machine à coller pour les célibataire de la création."*

Groupe µ, Douze Bribes pour décoller (en 40.000 signes), in AA. VV. Collages, "Revue d'esthétique", 3-4, Paris, Union Générale d'Éditions, 1978, p. 13

*"Le peintre "apporte son corps" dit Valéry. Et, en effet, on ne voit pas comment un esprit pourrait peindre. C'est en prêtant son corps au monde que le peintre change le monde en peinture. Pour comprendre ces transsubstantiations, il faut retrouver le corps opérant et actuel, celui qui n'est pas un morceau d'espace, un faisceau de fonctions, qui est un entrelacs de vision et de mouvement."*

Maurice Merleau-Ponty, L'Oeil et l'Esprit, Gallimard, Paris, 1964, p.12

## TECHNIQUES

TEXT DESIGN BASICS - MISE EN PAGE: (EA3)

Construction d'un carnet et règles générales de mise en page

## BIBLIOGRAPHIE

- Daniel Arasse, *Histoires de peintures*, Denoël, Paris, 2004
- Giulio Carlo Argan, *L'Histoire de l'art et la ville* (Storia dell'arte come storia della città, 1983), Éditions de la Passion, Paris, 1995
- David Hockney and Martin Gayford, *Une Histoire des Images*, Solar, 2016  
(A history of pictures: from the cave to the computer screen)
- Ernst H. Gombrich, *The Story of Art* (1950), *Histoire de l'art*, Phaidon, 2001
- Philip Steadman, *Vermeer's Camera: Uncovering the Truth behind the Masterpieces*, Oxford University Press, Oxford, 2001
- À écouter en ligne, 25 entretiens avec Daniel Arasse sur France culture  
[franceculture.fr/dossiers/histoires-de-peintures-de-daniel-arasse](http://franceculture.fr/dossiers/histoires-de-peintures-de-daniel-arasse)

▣

## TEXTES CRITIQUES DE RÉFÉRENCE

- Roland Barthes, *Le monde-objet*, in *Lettres nouvelles*, Julliard, juin 1953  
(.pdf sur le site LAPIS)
- Roland Barthes, *L'effet de réel*, in *Communications* 11, 1968
- Bill Bryson, *Une histoire du monde sans sortir de chez moi*, Payot, Paris, 2015
- Michel Foucault, *Les suivantes* (chapitre 1), in *Les mots et les choses – une archéologie des sciences humaines*, Gallimard, Paris, 1966  
(.pdf sur le site LAPIS)
- Maurice Merleau-Ponty, *L'Oeil et l'Esprit*, Gallimard, Paris, 1964

▣

## MATÉRIEL PÉDAGOGIQUE

- Hanne Finsen, Inge Vibeke Raaschou-Nielsen, *Vilhelm Hammershøi, painter of stillness and light*, Danish Government Committee for Cultural Exchange, Copenhagen, 1983
- Poul Vad, *Vilhelm Hammershøi and Danish art at the turn of the century*, Yale University Press, New Haven, 1992
- Marina Palà, Anne-Birgitte Fonsmark, Annette Rosenfold Hvidt, Casper Tybjerg, et Jordi Balló, *Hammershøi i Dreyer*, Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, Barcelone, 2007
- Felix Krämer, Naoki Sato, et Anne-Birgitte Fonsmark, *Hammershøi*, Hazan, Paris, 2008
- Sabine Rewald, *Rooms with a view: the open window in the 19th century*, *Metropolitan Museum of Art*, Yale University Press, New Haven, 2011
- Kasper Monrad, Mary Anne Stevens, *Hammershøi and Europe*, Prestel Publishing, Statens Museum for Kunst, Copenhagen, 2014
- Cecilie Høgsbro Østergaard, Naja Maria Aidt, Mikkel Bogh, Sophus Claussen, Kasper Monrad, *Chronicles of Solitude: Masterworks by Vilhelm Hammershøi*, Statens Museum for Kunst, Copenhagen, 2015

▣

**THÉORIE ET TECHNIQUES DE LA FIGURATION ARCHITECTURALE**  
**Nicola Braghieri**

*Emy Amstein, Filippo Fanciotti  
Vasileios Chanis, Emma Larcelet, Zoé Laubeuf, Thomas Paturet, Marion Vuachet*

**Lausanne, EPFL, 2023**