

# Festival de la Recherche

## Léonard de Vinci : du scientifique à l'artiste

Recherche – Industrie – Education – Culture

Mardi 14 avril 2015

Centre Universitaire Méditerranéen

65, Promenade des Anglais

06000 Nice



Cette 9<sup>ème</sup> édition du Festival a été organisée par l'association Recherche et Avenir pour convier le public à un voyage passionnant à la redécouverte d'un des plus grands génies de tous les temps.

Qui mieux que Léonard de Vinci, scientifique, ingénieur et artiste accompli pour souligner l'objectif de REA de poursuivre le développement de sa plateforme d'interaction entre Recherche Publique, Recherche industrielle, Education et Culture dans le sens le plus large du terme.

Deux intervenants spécialisés ont présenté leur domaine d'expertise que sont d'une part les Mathématiques Appliquées et l'Histoire des Sciences, d'autre part, l'Histoire Moderne et l'Etude des Arts et des Mentalités.

C'est enfin une conférencière de renom, Docteur en Philosophie, qui a été modératrice de la Table Ronde qui a conclu cette manifestation. Les résumés de ces deux conférences sont proposés par Michel Aymé, dont les notes ont été complétées par celles de Tania Ocana et Olga Baron. Nous remercions chaleureusement Katia Mathias, Vice-Présidente et Secrétaire Générale, pour l'animation de cette journée.



### Introduction

Stéphanie Godier

Directrice Générale de l'association européenne Recherche et Avenir

### Présentation des intervenants et animation

Katia Mathias

Vice-Présidente et Secrétaire Générale de l'association européenne Recherche et Avenir

### Léonard de Vinci : savant ou ingénieur

Jean-Marc Ginoux

Docteur en Mathématiques appliquées & en Histoire des Sciences  
Maître de Conférences à l'Université de Toulon

### Léonard de Vinci : artiste et humaniste

Christian Loubet

Professeur honoraire en Histoire Moderne à l'Université de Nice Sophia Antipolis  
Spécialisé dans l'étude des Arts et des Mentalités

### Table Ronde Léonard de Vinci

Modératrice : Patricia Trojman

Professeur de Philosophie à l'Université de Nice-Inter-Ages



## Le mot de la Présidente

### Anne-Laure Rollet

Présidente de l'Association Européenne pour l'Education et la Recherche en Sciences Recherche et Avenir (REA)

Pour ses 10 années d'existence, l'équipe de **Recherche et Avenir** est heureuse de présenter une nouvelle édition de son **Festival de la Recherche**, sur le thème **Léonard de Vinci : du scientifique à l'artiste**. Forte de ses engagements en termes d'interaction entre les différents univers scientifiques de la Recherche, de l'Industrie, de l'Education et de la Culture pour valoriser la Recherche et participer au rapprochement Universités-Entreprises, et, engagée dans l'Accompagnement personnalisé des diplômés en sciences, REA témoigne de ses missions à travers deux conférences et un débat proposés dans ce Festival. La volonté et la motivation des intervenants ainsi que celle des actifs de l'Association renforcent ses actions en faveur de la Recherche, de ses acteurs et de tous les publics.

En tant que nouvelle Présidente, je félicite vivement l'équipe de Recherche et Avenir et suis heureuse d'accueillir dans ce Festival de la Recherche des intervenants de grande qualité et un public de toute provenance, qui aime à échanger. C'est pour nous l'occasion de prendre part aux grandes questions de Science et participer activement à la diffusion de la Culture tant artistique que scientifique.



## Introduction

### Stéphanie Godier

Directrice Générale de l'Association Européenne pour l'Education et la Recherche en Sciences Recherche et Avenir (REA)

Stéphanie Godier, notre directrice, ouvre le Festival en nous rappelant combien Léonard de Vinci qui fut "premier peintre, premier ingénieur et premier architecte du roi François Ier", reste le symbole du touche-à-tout de génie, excellent dans des domaines aussi variés que la science, la technologie et l'art. Puis, elle cède la parole à Véronique Paquis, élue à la Ville de Nice et à la Métropole Nice Côte d'Azur.



## Ouverture du Festival

### Véronique Paquis

Généticienne, adjointe au Député-Maire de Nice, déléguée à l'Environnement, au Développement Durable, à la Recherche et aux Nouvelles Technologies

Véronique Paquis, ravie de présenter cette nouvelle édition, nous apprend qu'à l'époque de la Renaissance, il était possible de s'intéresser à de nombreux sujets, à l'inverse d'aujourd'hui où la vitesse de progression des spécialités interdit grandement la prise de recul. L'adjointe au Maire rappelle que le rapprochement Art et Sciences est un des centres d'intérêt de la Métropole Nice-Côte-Azur et nous dévoile que Léonard de Vinci est un de ses savants préférés car il fut un anatomiste remarquable et, notamment un des premiers à disséquer le corps humain et à découvrir le rôle du cœur.

Avant de clore son discours Madame Paquis réitère son soutien à Recherche et Avenir. Elle rappelle que la Ville de Nice et la Métropole soutiennent REA car l'association :

- œuvre à la diffusion de la culture scientifique (notamment vers le jeune public),
- met en lien les laboratoires et les entreprises (dispositif RUE de Rapprochement Université - Entreprises),
- accompagne vers l'emploi les jeunes docteurs.



## Léonard de Vinci : savant ou ingénieur

**Jean-Marc Ginoux**

Dr en Mathématiques appliquées & en Histoire des Sciences

Maître de conférences à l'Université de Toulon (83)

### **Jean-Marc Ginoux commence son exposé en posant deux questions fondamentales :**

**Qu'est-ce qu'un génie ?** Citant à ce propos Einstein et Poincaré...

**Comment réattribuer les découvertes à un génie ?**

Il faut éviter la tentation reconstructiviste : si Leonard de Vinci est bien l'auteur de plusieurs inventions, ses travaux sont à remettre en perspective dans la science du Moyen Age, déjà assez évoluée.

Au Clos Lucé, beaucoup d'œuvres sont attribuées à Léonard de Vinci, certaines faussement, comme « la vis d'Archimède ». Beaucoup de travaux du savant ne sont pas terminés ou n'ont pas été retrouvés, rendant la recherche de sa correspondance et de ses contacts difficiles.

**Une autre question se pose : quelle fut sa véritable contribution aux progrès de son époque, en prenant en compte le triangle 'Sciences, Société, Technique' ?** L'invention doit arriver au bon moment, il s'agit donc de la replacer dans son époque. D'autant que la vie des savants qu'on nomme scientifiques aujourd'hui, était généralement relativement courte.

Leonard de Vinci fut aussi Ingénieur, c'est-à-dire celui qui apporte des solutions à des problèmes techniques. Rappelons-nous qu'à l'époque, à Milan, tous ses dons pouvaient s'exprimer. Il se réunissait avec d'autres savants mathématiciens et pouvait ainsi avoir des interactions fructueuses avec eux. Leonard de Vinci devint peu à peu célèbre en Occident.

**Il légua ses notes (codex) à son disciple**, que le fils de ce dernier revendit ; elles ne furent publiées que 4 siècles après sa mort. Ses 12 carnets (1487-1508) s'avèrent être plus scientifiques qu'artistiques. Ils offrent des descriptions très précises avec des croquis de nombreux sujets. Jean-Marc Ginoux nous rappelle que Leonard de Vinci revenait souvent sur ses notes en y ajoutant des corrections, ce qui les rend très difficiles à dater avec précision. Ce sont parfois aussi des pense-bêtes de la vie courante.

**Il est très connu que le savant était gaucher et inversait son écriture**, la rendant décryptable avec un miroir. Les spécialistes actuels se demandent s'il s'agissait d'une fantaisie ou d'un moyen d'éviter des problèmes avec l'église car Leonard de Vinci était implicitement un contestataire de certaines théories scholastiques. Ce point reste un des mystères à élucider. La science du Moyen Age n'était cependant pas obscurantiste et s'est développée rapidement, ouvrant la voie à la science moderne. Ainsi, au 19<sup>ème</sup> siècle, des scientifiques ont fait des découvertes en mécanique à partir de notes de Leonard de Vinci.



**Son travail constitue une forme d'anticipation des travaux de Galilée et de Newton** mais puise aussi son inspiration dans des temps plus anciens. Par exemple, la "mécanique de l'Impétus" datant du 5<sup>ème</sup> siècle a été reprise et améliorée par Leonard de Vinci. Il faut reconnaître que les idées de Leonard de Vinci étaient certes en avance sur son temps mais il convient de se rappeler des travaux de ses précurseurs dont Aristote, Grosseteste (12<sup>ème</sup> siècle), Bacon (13<sup>ème</sup> siècle) ou encore du mathématicien Fra Luca Pacioli du 15<sup>ème</sup> siècle. A noter également les travaux du scientifique Doresme (14<sup>ème</sup> siècle) appelé "l'Einstein du Moyen Age" car il a traité les premières notions de la Relativité, c'est-à-dire celle d'un mouvement mesuré par rapport à d'autres corps.

**Leonard de Vinci fut un grand expérimentateur**, cherchant à prouver qu'un même effet était produit par la même cause. "Aucune investigation ne peut s'appeler vraie science si elle ne passe pas par des expériences répétées " disait-il.

**Le codex « Atlanticus »** est un ensemble de deux gros volumes réunis et conservés à Milan et à Windsor traitant notamment d'anatomie et de géographie. Ses 10 codex permettent de découvrir toute l'œuvre de recherche de Leonard de Vinci. **Dans ses Codex, les travaux de Leonard de Vinci n'apparaissent pas toujours comme novateurs**, même en art militaire. Mais ce dernier va être un des premiers à faire des schémas permettant de reproduire les dispositifs considérés jusque-là comme secrets. Par exemple, les chars. Les spécialistes de Leonard de Vinci pensent qu'il s'est inspiré des travaux de prédécesseurs du fait de la similitude des croquis retrouvés. Ce génie de la Renaissance cherchait à être utile à ses protecteurs pour défendre les cités (arbalètes géantes, catapultes, chars d'assaut, mitrailleuses, ...). Bien qu'il fut plus novateur dans les domaines des munitions en ogive, des turbulences, des cloches à plongeurs, des sous-marins et des roulements à billes, il a **également contribué à une amélioration de l'art existant**. Il est à noter que certains croquis ont aussi été mal interprétés, et que d'autres ne sont pas de Leonard de Vinci comme la bicyclette exposée parmi ses inventions au Clos Lucé.

**Finalement, Leonard de Vinci fut autant un grand visionnaire qu'un grand ingénieur, sans pourtant avoir rédigé de traités détaillés.** Il fut aussi le premier à démontrer que le mouvement perpétuel était impossible.

**Certains de ses rêves sont devenus réalités**, notamment le parachute (récemment repris par un Suisse avec un parachute triangulaire), les machines volantes avec train d'atterrissage rétracté (échelle à amortisseurs) mais aussi l'hélicoptère avec la vis d'Archimède et l'hélice s'envolant sur un support tige.

Tributaire de la science médiévale, souvent perdue, il fut un dessinateur griffonnant génial. Esprit éparpillé, il aura tout essayé, et sera un grand esprit suiveur en position de charnière.

**Pour conclure, Jean-Marc Ginoux nous rappelle que rien n'a été publié de son œuvre pendant des siècles !** Leonard de Vinci n'a donc pas pu avoir beaucoup d'influence sur son temps alors que l'imprimerie existait depuis longtemps. Heureusement, un grand nombre de ses carnets (7000) ont été retrouvés plus tard permettant de redécouvrir ce touche-à-tout de génie. Seule la période de 1495 reste encore introuvable à ce jour...



## Léonard de Vinci : artiste et humaniste

### Christian Loubet

Professeur honoraire en Histoire Moderne à l'Université de Nice Sophia  
Spécialisé dans l'étude des Arts et des Mentalités

**Du peintre Leonard de Vinci, il ne reste que 20 tableaux parmi ceux qu'il a peints.** Il est donc de par le nombre, le plus petit de tous les peintres, mais pas le moindre par la technique et le génie. S'il s'était consacré entièrement à la peinture, il aurait probablement été un très grand peintre.

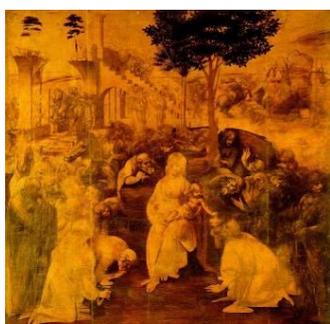
**Il fut un enfant avec deux mères**, sa mère biologique, paysanne et sa mère adoptive, aisée, épouse de son vrai père notaire. S'il sut être à la fois observateur, intellectuel et original, il n'eut aucun patriotisme et fut au service de tous, princes et rois. L'analyse de ses tableaux est intéressante. On se rappellera aussi qu'il fut le premier peintre à utiliser les peintures à l'huile, plus fluides et plus lumineuses, venant de Flandre à la fin du 15<sup>ème</sup> siècle.

**Il peignit, comme d'autres, essentiellement sur "commande".**

**Christian Loubet nous présente 6 tableaux du maître.**



Le Baptême du Christ



L'adoration des Mages



L'annonciation

On sait que dans le premier tableau ci-dessus, 'Le Baptême du Christ', qui est l'œuvre de Verrocchio, Leonard de Vinci a peint un des 2 petits anges. A cette époque, il était apprenti de Verrocchio sous le règne de Laurent le Magnifique.

Le 2<sup>ème</sup> tableau, 'L'adoration des Mages', est une remarquable réalisation non achevée.

'L'Annonciation' est le premier grand tableau réussi à Florence : on y distingue une ouverture sur le monde à l'arrière-plan. Les ailes de l'archange Gabriel sont celles d'un oiseau. **Le réalisme est d'une grande précision.**



La Vierge au Rocher

Ce 4<sup>ème</sup> tableau représente 'La Vierge au rocher'. Il en existe deux versions, la plus ancienne, ci-contre, réalisée entre 1483 et 1486, est conservée au Musée du Louvre à Paris et la seconde se trouve à la National Gallery de Londres.

Ce grand tableau très sombre a été commandé à Leonard de Vinci, alors qu'il était à Milan, par les franciscains pour l'église San Francesco Grande. Nous voyons aussi dans cette œuvre la manière dont Leonard de Vinci traite ses paysages et utilise sa technique toute récente du « sfumato » qui sera désormais sa « signature ».



Mona Lisa

**Il peint des portraits très fins de dames souvent très réalistes sur fond noir, ce qui représente une innovation à l'époque.**

'Mona Lisa' fut un des tableaux les plus banals mais son sourire énigmatique sur un visage mystérieux l'a rendu très - voire trop - célèbre. De ce tableau, on a tout dit, tout cherché à interpréter. Le modèle étant la femme d'un officier de police.

**Leonard de Vinci fait aussi des dessins de dissection de corps**, pour lesquels il a obtenu des autorisations, ce qui est exceptionnel pour l'époque. Les caricatures sont une autre de ses recherches.

Sur ce plan, lui succéderont Arcimboldo et Caravage, qu'il a fortement inspirés.



La Cène

Enfin 'La Cène', ce chef d'œuvre de 45 m<sup>2</sup>, mélange de couleurs, finesse, humanité, n'a pas tenu dans le temps, malgré des restaurations tardives.

Le dernier tableau présenté par Christian Loubet est le 'Saint Jean-Baptiste' conservé au Louvre représenté par un androgyne platonicien, avec ses cioux obscurs et son ambiguïté.

**Leonard de Vinci a connu également des échecs dans sa carrière d'artiste**, entre autres, le projet du dôme de la cathédrale de Milan, ou encore le cheval sculpté pour Sforza et jamais réalisé.

**Pour conclure, Christian Loubet insiste sur le fait que Leonard de Vinci fut un artiste inspiré, précurseur sur certains points, mais également un médium et un technicien, fasciné par la transcendance.** Et même s'il n'a rien découvert de majeur, il fut un artiste et un savant inspiré par les signes et les mystères du monde.

## Table Ronde Léonard de Vinci

Christian Loubet, Patricia Trojman et Jean-Marc Ginoux



### Quelle représentation du monde peut-on avoir à travers la science et l'art ?

Christian Loubet, Jean-Marc Ginoux et Patricia Trojman nous rappellent que **Leonard de Vinci fut un savant pour qui la découverte primait sur toute autre valeur** ... d'où ses contradictions.

En effet, il travaillait sur des machines de guerre mais éprouvait une grande répugnance à construire des sous-marins utilisés pour couler des navires.

**L'homme est finalement assez mal connu et conserve ainsi une grande part de mystère.** Dans ses carnets, il ne se livrait pas et n'a cité qu'une seule fois sa mère biologique. Peu de chroniqueurs nous ont laissé des récits le concernant.

Il avait un sens marqué de la transcendance, mais pas de religiosité affichée. Hyper rationaliste, il recherchait obstinément à percer les mystères de la vie. C'était un forcené du travail, libre des scholastiques, des valeurs religieuses, sans compte-à-rendre à personne.

La peinture fut sans doute son seul violon "d'Ingres"...

**Il fut peut-être une personnalité démystifiée par l'histoire.**

**Ses travaux n'avaient pas de vraie assise scientifique, mais ont permis de "mettre en images" la science.** Il a ainsi projeté des images dans l'imaginaire collectif de son époque.

**Novateur en peinture,** malgré son petit nombre d'œuvres (50 peut-être dont 30 perdues), **Leonard de Vinci fut un peintre aspirant à la beauté, au bien et à l'idéal platonicien.**

Les photos du Festival de la Recherche **Leonard de Vinci** : du scientifique à l'artiste sont en ligne sur notre site [www.rechercheetavenir.eu](http://www.rechercheetavenir.eu).



*Le public*



*L'équipe REA*



Un grand merci à la Ville de Nice représentée par Véronique Paquis, aux intervenants de grande qualité que nous avons reçus et qui ont accepté de se prêter au jeu et remerciements renouvelés aux membres actifs de REA.

Cet événement a été réalisé grâce au soutien de la Mairie de Nice en les personnes de Christian Estrosi, Député-Maire de Nice et de Véronique Paquis, Déléguée à la Recherche, adjointe au Député-Maire.