

# Colloque en hommage à DENIS PAPIN

(1647-1713)

*Mathématicien, physicien et inventeur*

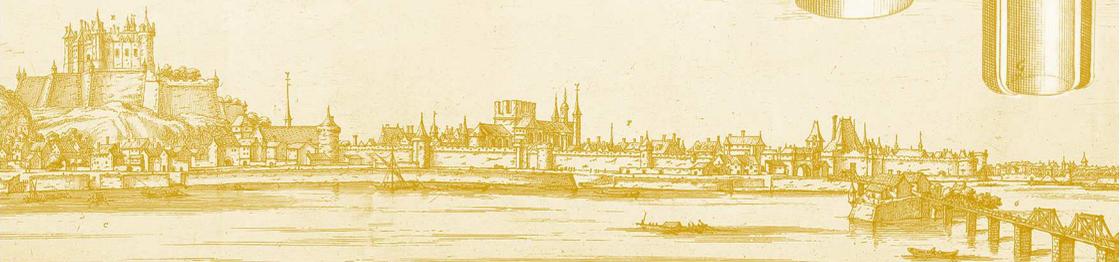
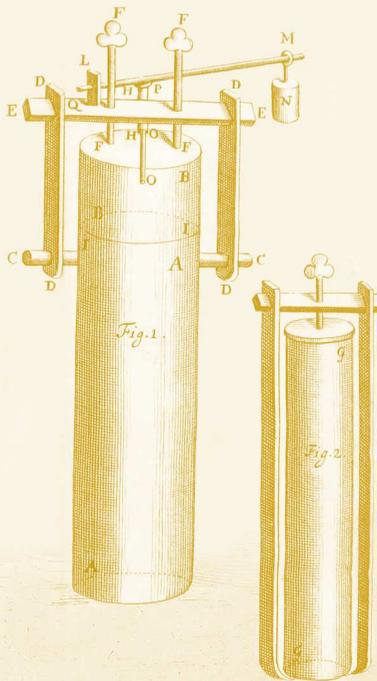


**SAUMUR**

**Vendredi 26 mai 2023**

**9h00-17h30**

*Entrée gratuite*



## ORGANISATION

**Alumni ONERA** - Association des docteurs de l'ONERA  
**Académie des Sciences et Institut de France**  
**Université d'Angers**

Denis Papin naquit en 1647 près de Blois dans une famille protestante. Il demeure – avec Abraham de Moivre – l'un des plus célèbres scientifiques qui étudièrent à l'Académie de Saumur. Très jeune passionné par la physique, il obtint en 1669 un diplôme de médecine à l'université d'Angers, mais n'exerce pas pour devenir l'assistant du grand savant Huygens, à Paris. En 1675, Papin expose dans son mémoire *Nouvelles Expériences du vide, avec la description des machines qui servent à le faire*, la démonstration qu'exécuta son maître en 1673 en réussissant à faire coulisser un piston dans un cylindre vertical grâce à la mise à feu d'une faible quantité de poudre. Devançant la révocation de l'édit de Nantes (1685), il s'exile dix ans en Angleterre, où il devient l'assistant de Robert Boyle à la Royal Society. Il invente le digesteur et sa soupape de sûreté. En 1688, Papin obtient une chaire de mathématiques à l'université de Marbourg dans l'électorat de Hesse-Cassel. Il y renouvelle l'expérience de Huygens en substituant l'eau à la poudre, prouvant que la condensation de la vapeur produit des effets comparables à ceux de la dépression des gaz. Cette première machine atmosphérique à vapeur est décrite par Papin dans la *Nouvelle Méthode pour obtenir à bas prix des forces très grandes* (1690). L'auteur signale des applications possibles, notamment à la propulsion des bateaux, tâche à laquelle il se consacre sans grand succès durant 20 ans. En particulier il fut en butte aux mariners de la Weser qui, redoutant la concurrence, détruisent son bateau à aubes. Ce coup du sort détermine Papin à regagner l'Angleterre, mais là encore de cruelles désillusions l'attendent : Boyle est mort et Newton, qui règne désormais sur la Royal Society, le dédaigne. Il meurt dans la misère à Londres en 1713. Denis Papin fut membre de la Royal Society et de l'Académie de Berlin.

Ce colloque se propose de :

- rappeler la vie et l'œuvre de ce grand savant en évoquant l'importance des mathématiques à son époque et aujourd'hui ;
- montrer l'utilisation de la vapeur au cours de la révolution industrielle des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles dans le domaine des transports (trains et aérostats) et de la production d'électricité dans les centrales nucléaires ;
- présenter la situation actuelle pour la motorisation des trains, des avions et autres aéronefs.



## PROGRAMME DE LA JOURNÉE

### 9h00 **Ouverture du colloque**

Jackie Goulet (Maire de Saumur)

Alexandre Navarro (Secrétaire général de la commission nationale française pour l'UNESCO)

Bruno Chanetz (Président d'Alumni ONERA)

Piotr Graczyk (Professeur à l'Université d'Angers)

**Session historique** - Présidence : Luck Darnière, Univ. d'Angers

9h30 Jean-Jacques Loeb, Université d'Angers

*Les mathématiques à l'époque de Papin et Leibnitz*

10h00 Bernard Vivier, Pau Wright Aviation

*Denis Papin, sa vie, son œuvre*

10h30 Pause

10h45 Jean-Pierre Comes, Revue *Transports & Patrimoine Ferroviaires*

*L'évolution de la traction vapeur des chemins de fer français*

11h15 Jean Molveau, Association pour un Centre Européen des Ballons et Dirigeables

*La machine à vapeur dans l'aérostation au XIX<sup>e</sup> siècle*

11h45 Conor Maguire, Société des Lettres, Sciences et Arts du Saumurois

*Les traces de Denis Papin dans la poussière de l'histoire*

12h00 **Déjeuner**

**Session scientifique** - Présidence : Marie-Claire Coët, ONERA

14h30 Christophe Béseau, Inworks, expert du programme Solar Impulse

*Mathématiques et défis d'ingénierie, l'exemple de Solar Impulse*

15h00 Nicolas Rey-Tornero, CEA

*Générer de la vapeur pour produire de l'électricité dans les centrales nucléaires*

15h30 David Goeres, SNCF

*La chaîne de traction des trains à grande vitesse*

16h00 Pause

16h15 Axel Vincent-Randonnier, ONERA

*Propulsion aéronautique, études expérimentales de la combustion*

16h45 Philippe Tixier, Dirisolar

*Le dirigeable solaire, une révolution pour le tourisme durable*

17h15 **Clôture du colloque**

Pierre Léna (Académie des Sciences – Institut de France)

# COMITE SCIENTIFIQUE & D'ORGANISATION

**Bruno Chanetz & Piotr Graczyk** - co-présidents du comité

Alumni ONERA      Univ. d'Angers

**Guy Bertin** - Agglomération Saumur VL / Pôle Régional de Formations

**Philippe Castera** - Alumni ONERA

**Marie-Claire Coët** - ONERA

**Luck Darnière** - Université d'Angers

**Pierre Léna** - Académie des Sciences

**Jean-Jacques Loeb** - Université d'Angers

**Conor Maguire** - Société des Lettres, Sciences et Arts du Saumurois

**Sylvie Taugourdeau** - Conseillère municipale, Saumur

## LIEU DU COLLOQUE

Université d'Angers - Campus de Saumur

**Pôle Régional de Formations**

**Amphithéâtre A**

**80, rue des Îles 49400 SAUMUR**

## Inscription obligatoire

**02 44 68 78 00**

ou sur

**[https://mm-ouest.fr/evenement/  
colloque-denis-papin/](https://mm-ouest.fr/evenement/colloque-denis-papin/)**

**Sous le patronage de la Commission nationale française pour l'UNESCO**



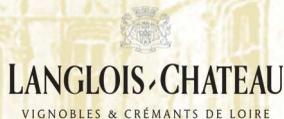
**unesco**

Commission nationale  
française pour l'UNESCO

## PARTENAIRES



Maison des  
Mathématiques  
de l'Ouest



**LANGLOIS-CHATEAU**  
VIGNOBLES & CRÉMANTS DE LOIRE

*Depuis 1885*



Association pour un  
Centre  
Européen des  
Ballons et  
Dirigéables



**LAREMA**



la Ville de  
**SAUMUR**  
**VAL DE LOIRE**  
AGGLOMÉRATION

Société  
d'Encouragement  
pour l'industrie  
nationale FONDÉE EN 1801



**LE PLUS**  
Pôle régional de formations



**LYCÉE DUPLESSIS MORNAV**

**ONERA**

THE FRENCH AEROSPACE LAB