

## Dossier de Presse

### Thibault Damour est lauréat de la médaille d'or 2017 du CNRS

Septembre 2017

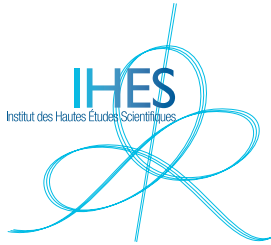
- 1/ Thibault Damour reçoit la plus haute distinction scientifique française - CP septembre 2017
- 2/ Biographie scientifique de Thibault Damour
- 3/ Thibault Damour est l'un des lauréats du «Special Breakthrough Prize in Fundamental Physics» pour la détection d'ondes gravitationnelles - CP mai 2016
- 4/ Ondes gravitationnelles et coalescence de trous noirs - CP février 2016
- 5/ Percée théorique décisive pour détecter les ondes gravitationnelles - CP avril 2015

*Nous vous remercions de vous adresser uniquement au service communication pour les demandes d'interviews ou d'informations complémentaires.*

Marie Caillat, directrice de la communication - +33 1 60 92 66 67 - caillat@ihes.fr

Téléchargez ici les photos de Thibault Damour

Crédit photos : IHES/Vergne



Communiqué de presse – 27 septembre 2017

**Thibault Damour, professeur permanent à l'IHES,  
reçoit la plus haute distinction scientifique française.**

**Thibault Damour est lauréat de la médaille d'or 2017 du CNRS, notamment pour ses contributions décisives à la compréhension des ondes gravitationnelles.**

Né le 7 février 1951 à Lyon, Thibault Damour intègre l'École Normale Supérieure de la rue d'Ulm en 1970. Après l'obtention de sa thèse de doctorat de troisième cycle (Université de Paris VI) en 1974, il fait un séjour post-doctoral de deux ans à l'Université de Princeton (États-Unis). Il est chercheur au CNRS de 1977 à 1989, avant d'être recruté comme professeur permanent de physique théorique à l'Institut des Hautes Études Scientifiques (IHES) en 1989.

Thibault Damour est un physicien théoricien travaillant sur la gravitation relativiste (théorie de la relativité générale d'Einstein), la cosmologie et les extensions de la gravitation suggérées par la théorie des cordes. Il a apporté des contributions novatrices sur la théorie des trous noirs, le mouvement relativiste des pulsars binaires, l'émission des ondes gravitationnelles, le mouvement et la coalescence de divers systèmes binaires d'étoiles mortes (trous noirs, étoiles à neutrons), de même que plusieurs aspects de la cosmologie primordiale. Beaucoup de ses travaux ont permis de relier, de façon nouvelle, la théorie de la relativité générale à l'expérience ou à l'observation.

Il a notamment mis au point à l'IHES en 2000, avec plusieurs collaborateurs, une nouvelle méthode, dite *Effective One Body* (EOB), qui a donné la première description du signal gravitationnel complet émis lors de la coalescence de deux trous noirs. Cette approche analytique (ultérieurement complétée par les résultats de simulations numériques) a été utilisée par la collaboration LIGO-Virgo pour extraire du bruit, et analyser en termes de paramètres physiques (masses, spins), les signaux d'ondes gravitationnelles détectés depuis septembre 2015.

La méthode EOB a été récemment étendue à la description du signal gravitationnel émis par la coalescence de systèmes binaires d'étoiles à neutrons, et ce jusqu'au moment où les deux étoiles à neutrons deviennent si proches l'une de l'autre qu'elles fusionnent. Cette description théorique précise pourrait permettre d'extraire du signal gravitationnel des informations sur l'équation d'état de la matière nucléaire.

Fait exceptionnel, le CNRS attribue cette année deux médailles d'or : l'une à Thibault Damour pour ses « travaux théoriques (...) qui ont été déterminants dans l'analyse des données des détecteurs d'ondes gravitationnelles » ; l'autre à Alain Brillet « visionnaire dans le développement des détecteurs d'ondes gravitationnelles, [et] l'un des pères de l'instrument européen Virgo ».

L'Institut adresse ses plus vives et sincères félicitations à Thibault Damour pour l'obtention de cette distinction. « Nous sommes très fiers de cette médaille d'or. Au-delà de la reconnaissance de l'extraordinaire contribution de Thibault à la physique contemporaine, ce prix salue l'importance capitale de la recherche théorique dans les grandes avancées scientifiques » a déclaré le directeur Emmanuel Ullmo.

#### **L'Institut des Hautes Études Scientifiques (IHES)**

L'IHES est un centre de recherche privé consacré aux mathématiques, à la physique théorique et à toutes les disciplines qui s'y rattachent. L'Institut a un nombre restreint de professeurs permanents, mathématiciens et physiciens théoriciens, et accueille environ 200 visiteurs par an venus du monde entier pour des séjours de recherche. Liberté de recherche, indépendance et interdisciplinarité sont les valeurs fondamentales de l'IHES.

#### **La médaille d'or du CNRS**

La médaille d'or distingue chaque année, depuis sa création en 1954, l'ensemble des travaux d'une personnalité scientifique qui a contribué de manière exceptionnelle au dynamisme et au rayonnement de la recherche française.

#### **Plus d'informations :**

[Mini site](#) sur les ondes gravitationnelles (en anglais)

[Cours de l'IHES](#) de Thibault Damour sur les ondes gravitationnelles (en anglais)

[Exposé de Thibault Damour](#) sur les ondes gravitationnelles (grand public)

Contact presse : Marie Caillat, directrice de la communication : +33 1 60 92 66 67 • [caillat@ihes.fr](mailto:caillat@ihes.fr)

L'IHES, membre fondateur de 

INSTITUT DES HAUTES ÉTUDES SCIENTIFIQUES

Le Bois-Marie • 35, route de Chartres • F-91440 Bures-sur-Yvette, France

Service Communication de l'IHES : T +33 1 60 92 66 72 M [comdev@ihes.fr](mailto:comdev@ihes.fr) | [www.ihes.fr](http://www.ihes.fr)



### Parcours

Né le 7 février 1951 à Lyon, Thibault Damour fait ses études à Lyon (Institution des Chartreux, puis Lycée du Parc), et intègre l'École Normale Supérieure de la rue d'Ulm en 1970. Après sa thèse de doctorat de troisième cycle (Université de Paris VI), et l'agrégation de Sciences Physiques, en 1974, il passe deux ans (1974-1976) comme post-doctorant à l'Université de Princeton (États-Unis). Il débute sa carrière comme chercheur au CNRS (1977-1989), et soutient une thèse de doctorat d'État ès Sciences Physiques en 1979 (Université de Paris VI). Depuis 1989, il est professeur permanent de physique théorique à l'IHES.

### Recherches

Thibault Damour est un physicien théoricien travaillant sur la gravitation relativiste (théorie de la relativité générale d'Einstein), la cosmologie et les extensions de la gravitation suggérées par la théorie des cordes. Il a apporté des contributions novatrices sur la théorie des trous noirs (paradigme de la membrane), sur l'évaporation quantique des trous noirs (avec Remo Ruffini), sur le mouvement relativiste et le chronométrage des pulsars binaires (avec Nathalie Deruelle), sur des tests de la gravitation en champ fort (notamment avec Joseph H. Taylor et Gilles Esposito-Farèse), sur l'émission d'ondes gravitationnelles (notamment avec Luc Blanchet et Bala Iyer), sur le mouvement de systèmes binaires de trous noirs (notamment avec Piotr Jaranowski et Gerhard Schäfer), sur la coalescence de deux trous noirs, ou de deux étoiles à neutrons (notamment avec Alessandra Buonanno et Alessandro Nagar), sur le rayonnement gravitationnel des cordes cosmiques (avec Alex Vilenkin), sur de nouveaux modèles d'inflation (avec Viatcheslav Mukhanov), sur les effets non-Einsteinien causés par le dilaton de la théorie des cordes (notamment avec Alexander Polyakov et Gabriele Veneziano), sur la variation des constantes (avec Freeman Dyson), et sur la structure de l'espace-temps au voisinage du Big Bang (notamment avec Marc Henneaux et Hermann Nicolai). Ses travaux ont notamment conduit à la première prédiction du signal d'ondes gravitationnelles émis par les dernières orbites et la coalescence d'un système binaire de deux trous noirs, et ont été utilisés par la collaboration LIGO-Virgo pour analyser et interpréter les ondes gravitationnelles observées depuis septembre 2015.

- **Des travaux décisifs pour comprendre les ondes gravitationnelles émises par la fusion de deux trous noirs...**

Plusieurs lignes de recherches théoriques, initiées ou accomplies à l'IHES, ont contribué à l'analyse et à l'interprétation des signaux d'ondes gravitationnelles par la collaboration LIGO/Virgo. Citons en premier lieu la conception, et le développement, de la méthode Effective One-Body, EOB (A. Buonanno et T. Damour, 2000 ; T. Damour, 2001) qui a ouvert la voie à une description analytique du signal gravitationnel complet émis par la coalescence de deux trous noirs, comprenant à la fois l'onde quasi-sinusoidale émise durant la période spirillante et le signal émis pendant et après la fusion. Cette méthode a donné dès 2000, cinq ans avant l'existence de codes numériques permettant ce calcul, la première représentation du signal de coalescence, ainsi que la première estimation du moment cinétique du trou noir final formé par la fusion des deux trous noirs. Le développement de cette méthode à l'IHES (T. Damour et A. Nagar, 2006-2016), nourri de nouvelles idées théoriques (factorisation et resommation de l'amplitude des ondes) et d'un dialogue serré avec des résultats de simulations numériques, a permis de définir une classe de gabarits de haute précision pour la détection et l'analyse des signaux gravitationnels émis par la coalescence de systèmes binaires de trous noirs. Des membres de cette classe de gabarits d'ondes, dans la version du formalisme EOB développé parallèlement par A. Buonanno au sein de la collaboration scientifique LIGO, ont été utilisés pour chercher et analyser les signaux découverts par LIGO. Citons aussi le développement de la méthode Multipolar Post-Minkowskian (L. Blanchet, T. Damour et B. Iyer) qui a permis le calcul précis de l'amplitude des ondes gravitationnelles émises par un système binaire ; et le calcul, avec une précision toujours accrue, des équations du mouvement d'un système binaire (notamment par T. Damour, P. Jaranowski et G. Schäfer).

- **... et les ondes gravitationnelles émises par la coalescence de deux étoiles à neutrons...**

Thibault Damour et Alessandro Nagar ont généralisé la description analytique EOB du mouvement orbital et de l'émission d'ondes gravitationnelles aux systèmes binaire d'étoiles à neutrons. En 2015, combinant approche analytique et calcul numérique, une équipe européenne (S. Bernuzzi, A. Nagar, T. Dietrich, T. Damour) a réussi à décrire avec précision le signal gravitationnel jusqu'au moment où les deux étoiles à neutrons deviennent si proches l'une de l'autre qu'elles fusionnent. Cette avancée théorique pourrait permettre (comme indiqué par T. Damour, A. Nagar et L. Villain en 2012) d'extraire du signal gravitationnel des informations sur l'équation d'état de la matière nucléaire (polarisabilité de marées).

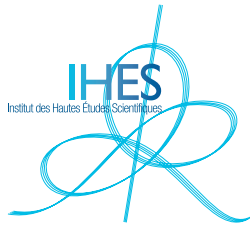
## **Distinctions**

Thibault Damour a reçu de nombreux prix pendant sa carrière : il est lauréat de la Fondation Singer-Polignac (1978), médaille de bronze du CNRS (1980), prix de physique théorique Paul Langevin de la Société Française de Physique (1984), grand prix Mergier-Bourdeix de l'Académie des Sciences (1990), médaille Einstein de l'Albert Einstein Gesellschaft (1996), médaille Cecil F. Powell de l'European Physical Society (2005), et médaille Amaldi de la Società Italiana di Relatività Generale e Fisica della Gravitazione (2010). Il est membre de l'Académie des Sciences de Paris et de l'Institut de France (depuis 1999), et chevalier de l'ordre national de la Légion d'honneur (depuis 2010).

Récemment, quatre distinctions internationales ont récompensé les contributions décisives de Thibault Damour à la détection des ondes gravitationnelles annoncée le 11 février 2016. Le 12 avril 2016, il reçoit, de la Société Européenne d'Astronomie, le prix Lodewijk Woltjer Lecture 2016 pour « *sa carrière exceptionnelle sur les implications théoriques de la relativité générale et en particulier sur la prédiction du signal d'ondes gravitationnelles émis par la coalescence de deux trous noirs observé récemment* ». Le 20 avril 2016, il est élu membre honoraire étranger de l'Académie Américaine des Arts et des Sciences. Autre symbole de sa reconnaissance mondiale, il est l'un des lauréats à la fois du « Special Breakthrough Prize in Fundamental Physics » pour la détection d'ondes gravitationnelles annoncé le 3 mai 2016, et du « Gruber Cosmology Prize for Detection of Gravitational Waves », annoncé le 4 mai 2016.

## **Grand public**

Passionné de physique depuis son plus jeune âge grâce à des livres de vulgarisation sur Einstein, Thibault Damour s'est aussi impliqué dans la diffusion scientifique. Il a (co)écrit plusieurs ouvrages destinés au grand public : *Entretiens sur la multitude du monde* (avec Jean-Claude Carrière ; Odile Jacob poche, 2014), *Si Einstein m'était conté* (Le Cherche-Midi, 2012, Champs Flammarion, 2016), et il est scénariste de la bande-dessinée *Le Mystère du monde quantique* (avec Mathieu Burniat ; Dargaud, 2016) qui connaît un succès grandissant (prix de la meilleure BD Fnac Belgique 2016) et est déjà traduit en allemand, anglais, espagnol, italien et tchèque.



Communiqué de presse – 3 mai 2016

**Thibault Damour, professeur permanent de l'IHES,  
est l'un des lauréats du « Special Breakthrough Prize in Fundamental  
Physics » pour la détection d'Ondes Gravitationnelles**

**Le Comité de Sélection du Breakthrough Prize in Fundamental Physics a annoncé aujourd'hui le « Special Breakthrough Prize in Fundamental Physics » qui salue les scientifiques et les ingénieurs ayant contribué à la détection historique des ondes gravitationnelles – détection annoncée le 11 février 2016.**

« Cette incroyable découverte nous permet d'observer pour la première fois une partie des prédictions remarquables de la théorie d'Einstein. Les idées théoriques au sujet des trous noirs qui relevaient presque de la science fiction quand j'étais étudiant sont devenues réalité » a commenté Edward Witten, le président du Comité de sélection.

Les lauréats sont les trois créateurs du Laser Interferometer Gravitational Wave Observatory (LIGO), Ronald W. P. Drever (Caltech), Kip S. Thorne (Caltech) et Rainer Weiss (MIT). Les 1 005 auteurs de l'article décrivant la découverte des ondes gravitationnelles issus des nombreuses institutions impliquées dans LIGO et la Collaboration Virgo, se partagent également le prix. Au delà des signataires de l'article de découverte, sept scientifiques ayant apporté d'importantes contributions au succès de LIGO font également partie des lauréats, dont Thibault Damour.

Les contributions décisives de Thibault Damour à la physique contemporaine ont déjà été récompensées deux fois par des Prix internationaux ces dernières semaines. Le 20 avril 2016 Thibault Damour a été élu membre honoraire étranger de l'Académie Américaine des Arts et des Sciences et il a également reçu le prix Lodewijk Woltjer Lecture 2016 pour « l'ensemble de sa carrière sur les implications théoriques de la Relativité et en particulier sur les prédictions du signal des ondes gravitationnelles par la coalescence de deux trous noirs observé récemment » de la Société Européenne de l'Astronomie le 12 avril 2016.

Le professeur Thibault Damour est un physicien théoricien dont les travaux portent sur les conséquences de la théorie d'Einstein, ainsi que sur la relativité générale, et les extensions à la théorie des cordes. Il a apporté des contributions durables sur la théorie des trous noirs, le moment relativiste des pulsars binaires, la génération des ondes gravitationnelles, le mouvement et la coalescence des trous noirs, de même que plusieurs aspects des débuts de la cosmologie. Il a mis au point en 2000, avec plusieurs collaborateurs, une nouvelle méthode servant à décrire le mouvement et la radiation gravitationnelle d'un système binaire de deux trous noirs coalescents, ce qui a donné la première prédiction du signal d'ondes gravitationnelle observé par LIGO en septembre 2015. Ses travaux ont permis d'interpréter le signal observé et de mesurer les masses et les rotations des deux trous noirs coalescents.

Maxim Kontsevitch, professeur permanent de mathématiques à l'IHES était également l'un des cinq lauréats du prix inaugural Breakthrough Prize in Mathematics de 2014, ainsi que l'un des neuf lauréats du prix inaugural Breakthrough Prize in Fundamental Physics en 2012.

***Institut des Hautes Études Scientifiques (IHES)***

*L'IHES est un centre de recherche privé consacré aux mathématiques, à la physique théorique et à toutes les disciplines qui s'y rattachent. L'Institut a un nombre restreint de professeurs permanents, mathématiciens et physiciens théoriciens, et accueille environ 200 visiteurs par an venus du monde entier pour des séjours de recherche. La liberté de recherche, l'indépendance et l'interdisciplinarité sont les valeurs fondamentales de l'IHES.*

***Les Prix Breakthrough***

*Pour la cinquième année, les Prix Breakthrough distinguent les plus éminents scientifiques. Chaque prix représente 3 millions de dollars et est attribué aux domaines des Sciences de la Vie (jusqu'à cinq par an), de la Physique Fondamentale (un par an) et des Mathématiques (un par an). De plus, jusqu'à trois Prix New Horizons in Physics et trois Prix New Horizons in Mathematics sont également remis à de jeunes chercheurs. Les lauréats participent à une cérémonie de remise des prix télévisée conçue pour célébrer leurs succès et inspirer la nouvelle génération de scientifiques. Durant la cérémonie ils exposent également une série de cours et de conférences. Les Prix Breakthrough ont été créés par Sergey Brin et Anne Wojcicki, Jack Ma et Cathy Zhang, Mark Zuckerberg et Priscilla Chan, et Yuri et Julia Milner. Des comités de sélection, composés des anciens lauréats des Prix Breakthrough, choisissent les nouveaux lauréats.*



## Communiqué de presse – 11 février 2016 Ondes gravitationnelles et coalescence de trous noirs.

L'Institut des Hautes Études Scientifiques (IHES) salue l'annonce de la première observation, par les deux interféromètres LIGO (USA) du réseau international LIGO/Virgo, des ondes gravitationnelles émises par la coalescence d'un système binaire de trous noirs. L'Institut se réjouit des extraordinaires avancées scientifiques que va apporter l'astronomie des ondes gravitationnelles initiée par ces observations et espère contribuer à exploiter les informations qu'elle va apporter sur le cosmos, sur la physique des trous noirs, et plus généralement sur le nouvel Univers inventé par Einstein il y a un siècle.

### Un siècle de développements en Relativité Générale

Cette découverte majeure de la collaboration LIGO/Virgo intervient un siècle après la prédiction par Einstein de l'existence d'ondes gravitationnelles dans la théorie de la Relativité Générale, et après la découverte de la solution de Schwarzschild, appelée aujourd'hui trou noir de Schwarzschild. De nombreux travaux théoriques ont ensuite permis une meilleure compréhension de ces ondes de déformation de la géométrie de l'espace-temps : la première preuve mathématique de l'existence de solutions génériques des équations d'Einstein incorporant une propagation par ondes (Yvonne Fourès-Bruhat, 1952), les premiers essais de construction de détecteurs d'ondes gravitationnelles (Joseph Weber, 1958), et la preuve apportée dans les années 1980-90 par l'observation du mouvement de plusieurs pulsars binaires, et leur comparaison aux prédictions de la théorie d'Einstein, que l'interaction gravitationnelle se propage par ondes, à la vitesse de la lumière.

### Une longue lignée de résultats théoriques obtenus à l'IHES

L'IHES se réjouit particulièrement que plusieurs lignes de recherches théoriques, initiées ou accomplies en son sein, aient contribué à la découverte faite par la collaboration LIGO/Virgo. Citons en premier lieu la conception, et le développement, de la méthode Effective One-Body, EOB (A. Buonanno et T. Damour, 2000) qui a ouvert la voie à une description analytique du signal gravitationnel complet émis pas la coalescence de deux trous noirs, comprenant à la fois l'onde quasi-sinusoïdale émise durant la période spirillante et le signal émis pendant et après la fusion. Cette méthode a donné dès 2000, avant l'existence de codes numériques permettant ce calcul, la première représentation du signal de coalescence, ainsi que la première estimation du moment cinétique du trou noir final formé par la fusion des deux trous noirs. Le développement de cette méthode à l'IHES (T. Damour et A. Nagar, 2006-2016), nourri de nouvelles idées théoriques (factorisation et resommation de l'amplitude des ondes) et d'un dialogue serré avec des résultats de simulations numériques, a permis de définir une classe de gabarits de haute précision pour la détection et l'analyse des signaux gravitationnels émis par la coalescence de systèmes binaires de trous noirs. Des membres de cette classe de gabarits d'ondes, dans la version du formalisme EOB développé parallèlement par A. Buonanno au sein de la collaboration scientifique LIGO, ont été utilisés pour chercher et analyser les signaux découverts par LIGO. Citons aussi le développement de la méthode Multipolar Post-Minkowskian (L. Blanchet, T. Damour et B. Iyer) qui a permis le calcul précis de l'amplitude des ondes gravitationnelles émises par un système binaire ; et le calcul, avec une précision toujours accrue, des équations du mouvement d'un système binaire (notamment par T. Damour, P. Jaranowski et G. Schäfer).

### Plus d'informations :

<https://ondes-gravitationnelles.ihes.fr/>

Le prochain Cours de l'IHES portera précisément sur « Ondes gravitationnelles et systèmes binaires » et sera donné par T. Damour les 18 et 25 février prochains. Inscription libre et gratuite, dans la limite des places disponibles [ici](#).

### Institut des Hautes Études Scientifiques (IHES)

L'IHES est un centre de recherche privé consacré aux mathématiques, à la physique théorique et à toutes les disciplines qui s'y rattachent. L'Institut a un nombre restreint de professeurs permanents, mathématiciens et physiciens théoriciens, et accueille environ 200 visiteurs par an venus du monde entier pour des séjours de recherche. La liberté de recherche, l'indépendance et l'interdisciplinarité sont les valeurs fondamentales de l'IHES. Thibault Damour est professeur permanent à l'IHES depuis 1989, Alessandro Nagar, titulaire de la Chaire de recherche en cosmologie Beverly et Raymond Sackler à l'IHES travaille avec lui depuis 2007.



Communiqué de presse – 27 avril 2015

## Percée théorique décisive pour détecter les ondes gravitationnelles

**Combinant approche analytique et calcul numérique, une équipe internationale a permis d'obtenir une description précise des ondes gravitationnelles émises par les dernières orbites de systèmes binaires d'étoiles à neutrons. Ce nouveau résultat pourrait avoir un impact astronomique décisif et permettre aux grands détecteurs LIGO et Virgo d'observer ces ondes.**

### **Les ondes gravitationnelles, une des prédictions les plus caractéristiques de la théorie de la Relativité Générale.**

En 1915, Albert Einstein finalisait sa théorie de la Relativité Générale dans laquelle l'Espace est semblable à un milieu élastique, déformé par la matière. Dès l'année suivante, il montre que cette déformation se propage, à la vitesse de la lumière, sous forme d'ondes, dites « ondes gravitationnelles ». Un système de deux étoiles orbitant l'une autour de l'autre est une source de ces ondes.

### **Des ondes indétectables jusqu'à présent**

Les ondes gravitationnelles émises, à plus de 600 millions d'années lumière, par un système de deux étoiles à neutrons arrivent sur Terre avec une amplitude tellement faible ( $10^{-22}$ ) qu'il est indispensable de disposer d'un modèle théorique extrêmement précis de leur forme pour pouvoir les reconnaître au milieu du bruit du détecteur. Alors que les interféromètres géants LIGO (États-Unis) et Virgo (Franco-italien) viennent d'être remis en activité après avoir bénéficié d'une amélioration de leur sensibilité, cette avancée théorique pourrait permettre de détecter enfin les ondes gravitationnelles émises lors de la fusion d'un système de deux étoiles à neutrons.

### **Une équipe d'Européens aux méthodes de calcul complémentaires**

Sebastiano Bernuzzi (CalTech, Université de Parme) et Tim Dietrich (Université de Léna) sont deux jeunes spécialistes de la résolution des équations d'Einstein au moyen de super-ordinateurs. Thibault Damour et Alessandro Nagar (Institut des Hautes Études Scientifiques) ont mis au point une description analytique (dite méthode *Effective One Body*) du mouvement orbital et de l'émission d'ondes gravitationnelles par divers systèmes binaires d'étoiles mortes (trous noirs, étoiles à neutrons). En comparant les meilleures simulations numériques actuelles de deux étoiles à neutrons à la meilleure représentation analytique disponible, l'équipe a réussi à décrire avec précision le signal gravitationnel jusqu'au moment où les deux étoiles à neutrons deviennent si proches l'une de l'autre qu'elles fusionnent. Ce résultat vient d'être publié par la prestigieuse revue *Physical Review Letters* (PRL 114, 161103, 23 avril 2015).

### **Institut des Hautes Études Scientifiques (IHES)**

*L'IHES est un centre de recherche privé consacré aux mathématiques, à la physique théorique et à toutes les disciplines qui s'y rattachent. L'Institut a un nombre restreint de professeurs permanents, mathématiciens et physiciens théoriciens, et accueille environ 200 visiteurs par an venus du monde entier pour des séjours de recherche. La liberté de recherche, l'indépendance et l'interdisciplinarité sont les valeurs fondamentales de l'IHES.*

*Thibault Damour est professeur permanent à l'IHES depuis 1989, Alessandro Nagar, titulaire de la Chaire de recherche en Physique Théorique et Cosmologie Beverly et Raymond Sackler à l'IHES, travaille avec lui depuis 2007.*