

Questions/Réponses

Mathématiques, statistique, informatique : ces disciplines sont complémentaires et « cohabitent » dans un grand nombre de cursus. À quel moment choisir une spécialité ? Pourquoi viser un master ? Y a-t-il un intérêt à poursuivre en doctorat ? Quand entrer dans la vie active ? Quelques points de repère grâce à des témoignages d'enseignants.

UN DUT INFORMATIQUE, ET APRÈS ?

« Le DUT informatique est très spécialisé puisque la moitié des enseignements est consacrée à cette matière. Il est important que les étudiants soient réellement intéressés par celle-ci et qu'ils veuillent en faire leur métier. Nous conseillons aux jeunes, en particulier à ceux qui n'ont aucune connaissance dans ce domaine, de venir aux journées portes ouvertes de l'IUT. On peut aussi choisir en terminale S la spécialité informatique et sciences du numérique (ISN). À vocation professionnelle et incluant un stage de 10 semaines, le DUT débouche facilement sur un emploi. Cependant, presque tous les diplômés poursuivent leurs études vers une licence et un master, une licence pro ou une école d'ingénieurs. »

Gaëtan Rey, enseignant-chercheur, IUT informatique, Nice (06)

→ **Yacine Rezgui**, développeur web à Londres, DUT informatique et licence pro. → p. 13

QUELLE LICENCE VISER ?

« Les licences de mathématiques et informatique débutent généralement par un portail commun. Cela permet aux étudiants de prendre le temps d'affiner leurs choix jusqu'à la fin de la 1^{re} année, voire de la 2^e année, selon les universités. Pour ceux qui préfèrent un cursus pluridisciplinaire, de nombreuses universités proposent la licence mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales (MIASHS), ouverte sur le monde économique et social. Cette licence débouche sur des masters (en mathématiques appliquées à l'économie, à l'informatique ou aux sciences humaines) et permet aussi d'intégrer de nombreuses écoles d'ingénieurs. En L3 (3^e année de licence), nous accueillons des élèves issus de prépas qui souhaitent s'orienter par la suite vers l'enseignement, l'ingénierie ou la recherche. »

Anne Gégout-Petit, professeure des universités en probabilités et statistique, université de Lorraine

Ces derniers peuvent compter sur un large choix de spécialités qui leur permettront d'être recrutés dans de nombreux secteurs d'activité : la santé, l'énergie, la banque et les assurances, les télécommunications... »

Philippe Chabault, vacataire, département STID, IUT Paris-Descartes (75)

* STID: statistique et informatique décisionnelle.

UNE LICENCE PRO APRÈS UN DUT STID* ?

« En DUT STID*, nous prenons une majorité de bacheliers S et ES avec un bon niveau en maths, mais pas forcément celui attendu en prépa. Certains se découvrent en cours d'études une passion pour la statistique. Nos diplômés trouvent facilement des débouchés, mais les enseignants leur conseillent clairement de continuer leurs études : ils seront mieux armés pour évoluer. Parmi ceux qui poursuivent, la moitié va en master ou en école d'ingénieurs ; l'autre moitié en licence pro.

COMMENT CHOISIR UN MASTER ?

« Les masters de mathématiques appliquées (calcul scientifique ou statistique, par exemple), comme les masters d'informatique, préparent à des métiers très variés, de type ingénieur. Ils permettent aussi de poursuivre en doctorat. Les masters en mathématiques fondamentales sont souvent plus spécialisés. Les principaux débouchés sont l'enseignement et la recherche (après une thèse). Les masters métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (MEEF) s'adressent, bien sûr, aux futurs enseignants. Pour les étudiants acceptés en M1 (1^{re} année de master), les taux de réussite sont en général élevés. Rien à voir avec la L1 (1^{re} année de licence) : en M1, la sélection a déjà été faite. Il faut quand même se montrer assidu et fournir un travail personnel important. »

Philippe Helluy, professeur de mathématiques appliquées, université de Strasbourg (67)

→ **Julien Labesse**, ingénieur support informatique chez Thales, master pro en mathématiques et informatique. → p. 8

→ **Perrine Honoré**, ingénieure logiciel chez Atos Worldline, master spécialisé en e-services. → p. 26

COMMENT RÉUSSIR EN MASTER DE MATHS APPLIQUÉES ?

« Les étudiants qui réussissent le mieux aiment les maths, bien sûr ! Ils s'intéressent aussi aux applications des mathématiques, et aux sciences en général. Ils sont appréciés des employeurs pour leur ouverture d'esprit et leur capacité à mettre en pratique des outils mathématiques et informatiques sophistiqués. Les masters de mathématiques appliquées proposent des cours classiques, mais aussi des projets et des travaux pratiques (TP). Les stages en entreprise ou en laboratoire (plusieurs mois en M1, un semestre en fin de M2) constituent une part importante de la formation. Le cursus n'est donc pas si éloigné de ce qui se fait en école d'ingénieurs. On peut dire que les titulaires de ce master sortent avec les compétences d'un ingénieur spécialisé. »

Philippe Helluy, professeur de mathématiques appliquées, université de Strasbourg (67)

→ **Tristan Launay**, statisticien chez Google, master en ingénierie mathématique option statistique et probabilités. → p. 12

→ **Marie Salomon**, ingénieure en technologies de l'information, master en calcul scientifique et sécurité informatique. → p. 25

COMMENT DEVENIR INGÉNIEUR ?

« Les masters de mathématiques appliquées, de statistique ou d'informatique correspondent à un niveau d'études bac + 5, comme les titres d'ingénieur délivrés par les grandes écoles. Ils peuvent donc mener à une carrière d'ingénieur. De fait, plus de 40 % des ingénieurs actuellement en poste ont été formés par l'université. Depuis 2012, une vingtaine d'universités ont mis en place des « cursus master ingénierie » (CMI) qui proposent, dès la 1^{re} année de licence scientifique, un enseignement adossé à un laboratoire de recherche. Avec 50 % d'enseignements de spécialité, 20 % de sciences pour l'ingénieur et 20 % de sciences économiques ou humaines, les CMI préparent parfaitement bien à assumer des fonctions d'ingénieur... Enfin, les admissions parallèles permettent aux titulaires d'une L2 (2^e année de licence) ou d'un M1 (1^{re} année de master) d'intégrer une école d'ingénieurs, respectivement en 1^{re} et 2^e années. »

Gilles Raby, professeur en mathématiques, université de Poitiers (86)

→ **Bayram Kaddour**, chef de projet recherche et développement (R & D) chez EDF, Télécom ParisTech (école d'ingénieurs), master en recherche opérationnelle à Paris 6 (université Pierre-et-Marie-Curie). → p. 15

POURQUOI ALLER JUSQU'AU DOCTORAT ?

« Le doctorant, qui met en général 3 ans pour mener à bien sa thèse, est salarié. Il doit travailler sur une question peu ou pas étudiée, voire très étudiée mais jusqu'ici non résolue... Les thèses se préparent à l'université, parfois en collaboration avec des chercheurs d'autres disciplines (biologie, environnement, économie...), ou une entreprise

intéressée par les applications possibles. Dans ce dernier cas, la thèse ouvre les portes de nombreuses entreprises privées. Le doctorat jouit, par ailleurs, d'une reconnaissance internationale. Ce qui permet de partir travailler à l'étranger. »

Philippe Helluy, professeur de mathématiques appliquées, université de Strasbourg (67)

→ **Patrice Hauret**, responsable de la recherche en mécanique numérique chez Michelin, doctorat en mathématiques appliquées. → p. 9

→ **Florence Plateau**, ingénieure recherche et développement (R & D) senior chez Prove & Run, doctorat en langages de programmation à l'université Paris 11. → p. 11

→ **Aurélien Ribes**, chercheur chez Météo France, doctorat en statistique appliquée à l'étude du climat. → p. 14



onisep

LES MÉTIERS DES MATHÉMATIQUES ET DE L'INFORMATIQUE

SCHÉMA DES ÉTUDES

Code de diffusion 32735 - Imprimé par Lecture Théo (Oubains)



Retrouvez le PDF et les vidéos associées

Questions/Réponses

Mathématiques, statistique, informatique : ces disciplines sont complémentaires et « cohabitent » dans un grand nombre de cursus. À quel moment choisir une spécialité ? Pourquoi viser un master ? Y a-t-il un intérêt à poursuivre en doctorat ? Quand entrer dans la vie active ? Quelques points de repère grâce à des témoignages d'enseignants.

UN DUT INFORMATIQUE, ET APRÈS ?

« Le DUT informatique est très spécialisé puisque la moitié des enseignements est consacrée à cette matière. Il est important que les étudiants soient réellement intéressés par celle-ci et qu'ils veuillent en faire leur métier. Nous conseillons aux jeunes, en particulier à ceux qui n'ont aucune connaissance dans ce domaine, de venir aux journées portes ouvertes de l'IUT. On peut aussi choisir en terminale S la spécialité informatique et sciences du numérique (ISN). À vocation professionnelle et incluant un stage de 10 semaines, le DUT débouche facilement sur un emploi. Cependant, presque tous les diplômés poursuivent leurs études vers une licence et un master, une licence pro ou une école d'ingénieurs. »

Gaëtan Rey, enseignant-chercheur, IUT informatique, Nice (06)

→ **Yacine Rezgui**, développeur web à Londres, DUT informatique et licence pro. → p. 13

QUELLE LICENCE VISER ?

« Les licences de mathématiques et informatique débutent généralement par un portail commun. Cela permet aux étudiants de prendre le temps d'affiner leurs choix jusqu'à la fin de la 1^{re} année, voire de la 2^e année, selon les universités. Pour ceux qui préfèrent un cursus pluridisciplinaire, de nombreuses universités proposent la licence mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales (MIASHS), ouverte sur le monde économique et social. Cette licence débouche sur des masters (en mathématiques appliquées à l'économie, à l'informatique ou aux sciences humaines) et permet aussi d'intégrer de nombreuses écoles d'ingénieurs. En L3 (3^e année de licence), nous accueillons des élèves issus de prépas qui souhaitent s'orienter par la suite vers l'enseignement, l'ingénierie ou la recherche. »

Anne Gégout-Petit, professeure des universités en probabilités et statistique, université de Lorraine

Ces derniers peuvent compter sur un large choix de spécialités qui leur permettront d'être recrutés dans de nombreux secteurs d'activité : la santé, l'énergie, la banque et les assurances, les télécommunications... »

Philippe Chabault, vacataire, département STID, IUT Paris-Descartes (75)

* STID: statistique et informatique décisionnelle.

UNE LICENCE PRO APRÈS UN DUT STID* ?

« En DUT STID*, nous prenons une majorité de bacheliers S et ES avec un bon niveau en maths, mais pas forcément celui attendu en prépa. Certains se découvrent en cours d'études une passion pour la statistique. Nos diplômés trouvent facilement des débouchés, mais les enseignants leur conseillent clairement de continuer leurs études : ils seront mieux armés pour évoluer. Parmi ceux qui poursuivent, la moitié va en master ou en école d'ingénieurs ; l'autre moitié en licence pro.

COMMENT CHOISIR UN MASTER ?

« Les masters de mathématiques appliquées (calcul scientifique ou statistique, par exemple), comme les masters d'informatique, préparent à des métiers très variés, de type ingénieur. Ils permettent aussi de poursuivre en doctorat. Les masters en mathématiques fondamentales sont souvent plus spécialisés. Les principaux débouchés sont l'enseignement et la recherche (après une thèse). Les masters métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (MEEF) s'adressent, bien sûr, aux futurs enseignants. Pour les étudiants acceptés en M1 (1^{re} année de master), les taux de réussite sont en général élevés. Rien à voir avec la L1 (1^{re} année de licence) : en M1, la sélection a déjà été faite. Il faut quand même se montrer assidu et fournir un travail personnel important. »

Philippe Helluy, professeur de mathématiques appliquées, université de Strasbourg (67)

→ **Julien Labesse**, ingénieur support informatique chez Thales, master pro en mathématiques et informatique. → p. 8

→ **Perrine Honoré**, ingénieure logiciel chez Atos Worldline, master spécialisé en e-services. → p. 26

COMMENT RÉUSSIR EN MASTER DE MATHS APPLIQUÉES ?

« Les étudiants qui réussissent le mieux aiment les maths, bien sûr ! Ils s'intéressent aussi aux applications des mathématiques, et aux sciences en général. Ils sont appréciés des employeurs pour leur ouverture d'esprit et leur capacité à mettre en pratique des outils mathématiques et informatiques sophistiqués. Les masters de mathématiques appliquées proposent des cours classiques, mais aussi des projets et des travaux pratiques (TP). Les stages en entreprise ou en laboratoire (plusieurs mois en M1, un semestre en fin de M2) constituent une part importante de la formation. Le cursus n'est donc pas si éloigné de ce qui se fait en école d'ingénieurs. On peut dire que les titulaires de ce master sortent avec les compétences d'un ingénieur spécialisé. »

Philippe Helluy, professeur de mathématiques appliquées, université de Strasbourg (67)

→ **Tristan Launay**, statisticien chez Google, master en ingénierie mathématique option statistique et probabilités. → p. 12

→ **Marie Salomon**, ingénieure en technologies de l'information, master en calcul scientifique et sécurité informatique. → p. 25

COMMENT DEVENIR INGÉNIEUR ?

« Les masters de mathématiques appliquées, de statistique ou d'informatique correspondent à un niveau d'études bac + 5, comme les titres d'ingénieur délivrés par les grandes écoles. Ils peuvent donc mener à une carrière d'ingénieur. De fait, plus de 40 % des ingénieurs actuellement en poste ont été formés par l'université. Depuis 2012, une vingtaine d'universités ont mis en place des « cursus master ingénierie » (CMI) qui proposent, dès la 1^{re} année de licence scientifique, un enseignement adossé à un laboratoire de recherche. Avec 50 % d'enseignements de spécialité, 20 % de sciences pour l'ingénieur et 20 % de sciences économiques ou humaines, les CMI préparent parfaitement bien à assumer des fonctions d'ingénieur... Enfin, les admissions parallèles permettent aux titulaires d'une L2 (2^e année de licence) ou d'un M1 (1^{re} année de master) d'intégrer une école d'ingénieurs, respectivement en 1^{re} et 2^e années. »

Gilles Raby, professeur en mathématiques, université de Poitiers (86)

→ **Bayram Kaddour**, chef de projet recherche et développement (R & D) chez EDF, Télécom ParisTech (école d'ingénieurs), master en recherche opérationnelle à Paris 6 (université Pierre-et-Marie-Curie). → p. 15

POURQUOI ALLER JUSQU'AU DOCTORAT ?

« Le doctorant, qui met en général 3 ans pour mener à bien sa thèse, est salarié. Il doit travailler sur une question peu ou pas étudiée, voire très étudiée mais jusqu'ici non résolue... Les thèses se préparent à l'université, parfois en collaboration avec des chercheurs d'autres disciplines (biologie, environnement, économie...), ou une entreprise

intéressée par les applications possibles. Dans ce dernier cas, la thèse ouvre les portes de nombreuses entreprises privées. Le doctorat jouit, par ailleurs, d'une reconnaissance internationale. Ce qui permet de partir travailler à l'étranger. »

Philippe Helluy, professeur de mathématiques appliquées, université de Strasbourg (67)

→ **Patrice Hauret**, responsable de la recherche en mécanique numérique chez Michelin, doctorat en mathématiques appliquées. → p. 9

→ **Florence Plateau**, ingénieure recherche et développement (R & D) senior chez Prove & Run, doctorat en langages de programmation à l'université Paris 11. → p. 11

→ **Aurélien Ribes**, chercheur chez Météo France, doctorat en statistique appliquée à l'étude du climat. → p. 14



LES MÉTIERS DES MATHÉMATIQUES ET DE L'INFORMATIQUE

SCHÉMA DES ÉTUDES

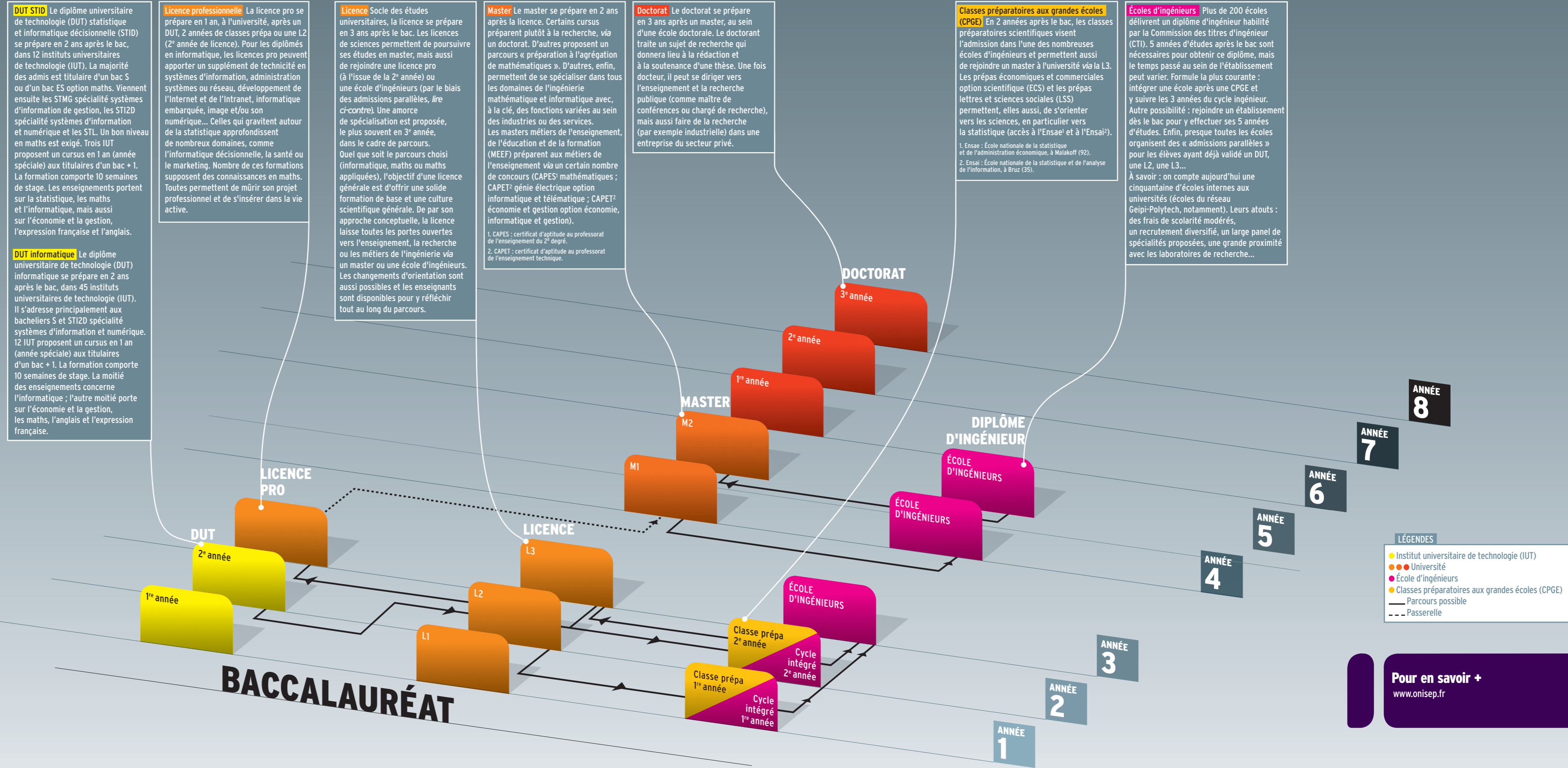
Code de diffusion 32735 - Imprimé par Lecture Théo (Oubains)



Retrouvez le PDF et les vidéos associées

LES FORMATIONS EN MATHÉMATIQUES, STATISTIQUE ET INFORMATIQUE

SCHÉMA DES ÉTUDES



Pour en savoir +
www.onisep.fr

LES FORMATIONS EN MATHÉMATIQUES, STATISTIQUE ET INFORMATIQUE

SCHÉMA DES ÉTUDES

