

MARIE SKLODOWSKA-CURIE ACTIONS

Co-funding of regional, national and international programs (COFUND)

DOC2AMU

APPEL À PROJETS DE THÈSES 2016

DATE LIMITE POUR LE DEPOT DU DOSSIER : **11 avril 2016, à minuit**

Dépôt exclusivement par mail :

Sarah.ethier-sawyer@univ-amu.fr, Cc college-doctoral-direction@univ-amu.fr

(Un accusé de réception vous sera envoyé)

Renseignements complémentaires / assistance technique :

Sarah ETHIER-SAWYER, manager du projet COFUND DOC2AMU, Protisvalor Méditerranée

Sarah.ethier-sawyer@univ-amu.fr

04.91.99.85.95

CONTEXTE DE L'AAP

DOC2AMU est un programme doctoral innovant permettant de financer 30 contrats doctoraux d'une durée de 3 ans chacun pendant les 5 années du programme. Il est basé sur des principes d'interdisciplinarité, d'intersectorialité et d'ouverture internationale (« 3I »). Il s'agit d'un projet H2020 COFUND MSCA cofinancé par la Commission Européenne et par le Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur, avec un soutien financier de la fondation A*MIDEX.

Le programme vise à :

- **Renforcer l'excellence scientifique d'AMU** dans les 6 axes de recherche interdisciplinaires et intersectoriaux sélectionnés : **Imagerie**, **Nano-santé**, « **Big data** », **Réseaux**, **Changement climatique** et **Mondialisation** ;
- **Attirer de jeunes ESR¹ talentueux** motivés à prendre part à un programme doctoral interdisciplinaire de haut niveau ;
- **Améliorer les compétences** des ESR, notamment les compétences transférables, afin de maximiser leur intégration professionnelle dans les secteurs académique et non-académique ;
- **Revaloriser le cursus doctoral d'AMU**, en ayant comme but final la généralisation des Principes Doctoraux Innovants² préconisés par la Commission Européenne et mis en place par DOC2AMU comme projet pilote pour la formation doctorale à AMU ;

¹ Early-stage researchers ; il s'agit de chercheurs ayant moins de 4 ans d'expérience et ne détenant pas de diplôme de doctorat.

- **Renforcer les capacités d'AMU en matière d'accueil de chercheurs internationaux** dans des conditions de travail de haut niveau ;
- **Développer de nouvelles synergies et de nouveaux partenariats public-privé** sur le territoire régional ;
- **Renforcer les aspects internationaux et innovants du programme doctoral régional** en promouvant des doctorats « 3I » ;
- **Promouvoir des projets de recherche centrés sur les stratégies SRI S3³** afin de créer un effet de levier régional en termes de connaissances et d'innovation, multipliant ainsi la collaboration entre les partenaires académiques d'AMU et les pôles de compétitivité régionaux sur le long terme.

DOC2AMU est une action portée par le Collège Doctoral pour le bénéfice d'AMU reposant sur un partenariat innovant avec 15 organisations partenaires (Conseil Régional PACA + A*MIDEX + 9 pôles de compétitivité de la Région PACA + SATT + IMÉRA + CROUS + Protisvalor Méditerranée).

Budget : 5 738 040 € pour la durée du projet (part COFUND –MSCA : 2 354 400 €).

Les contrats doctoraux proposés dans le cadre du programme DOC2AMU sont des bourses environnées. Les ESR percevront un salaire de 2 600€ brut chargé par mois, complété d'une allocation de mobilité de 300€ brut chargé par mois et d'une contribution aux dépenses de recherche de l'ordre de 350€ brut par mois. De plus, la fondation A*MIDEX participera à la mobilité internationale des ESR avec une contribution pouvant aller jusqu'à 10 000€ par ESR par an.

CONSIGNES GENERALES

Pour 2016, DOC2AMU financera jusqu'à 10 contrats doctoraux. Chaque contrat sera alloué pour une durée maximale de 3 ans. Le processus de sélection et de recrutement est organisé en 3 étapes, et se déroulera sur une période de 5 mois :

1. Etape 1 : appel à projets de thèses interne à AMU (*6 semaines*), et **sélection de 20 projets de thèses** (*2 semaines*). Ensuite, **ouverture de l'appel à candidatures** international sur les 20 projets sélectionnés (*8 semaines*).
2. Etape 2 : Vérification de l'éligibilité administrative des candidatures et **sélection d'un candidat par projet de thèse** (*3 semaines*). Ces 20 candidats seront ensuite conviés aux auditions.
3. Etape 3 : **Audition des 20 candidats présélectionnés**, et **sélection de 10 couples projet /candidat** (*1 semaine*).

La figure 1, en page 3, résume et décrit les 3 étapes du processus de sélection.

3 appels à projets (2016, 2017, 2018) seront lancés pendant la durée du projet DOC2AMU.

² http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research_policies/Principles_for_Innovative_Doctoral_Training.pdf

³ Les stratégies de spécialisation intelligente SRI-S3 élaborées pour la région PACA sont : « Transition et efficacité énergétique », « Risques - Sécurité – Sûreté », « Santé – Alimentation », « Mobilité intelligente et durable », et « Tourisme - Industries culturelles et contenus numériques ».

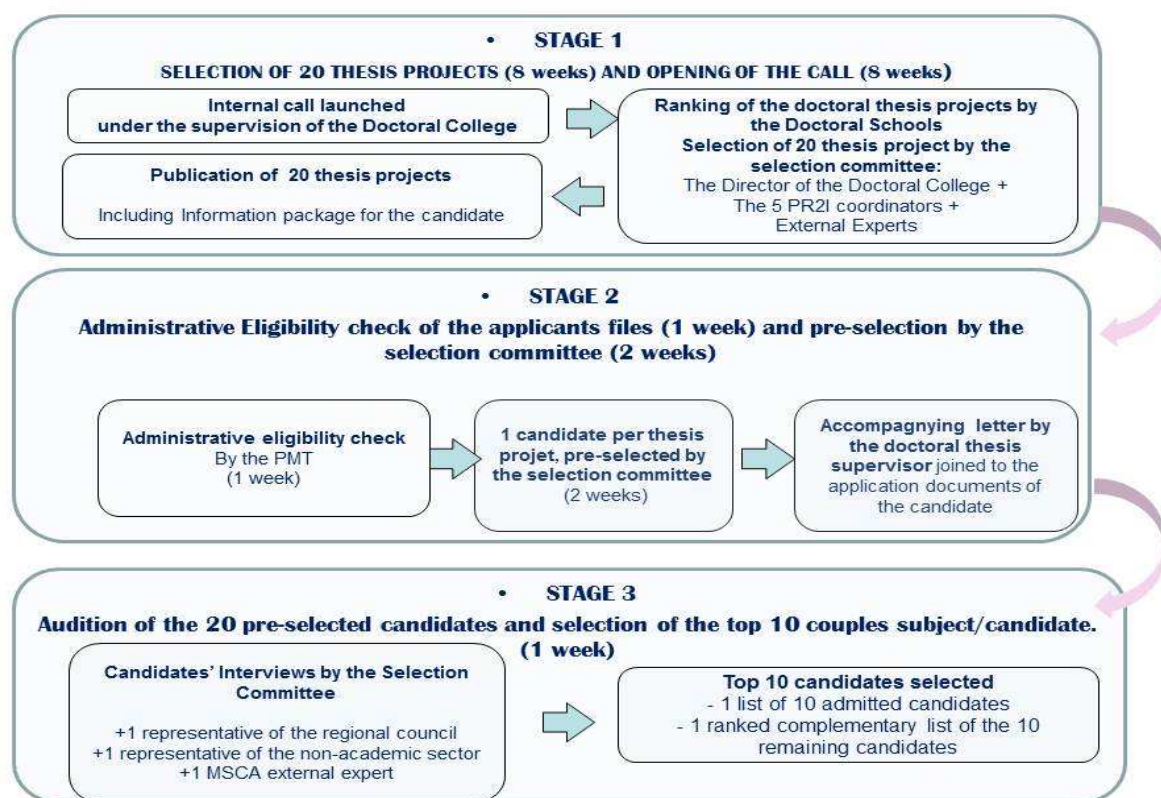


Figure 1 : Processus de sélection

Important : tous les projets de thèse doivent intégrer les principes des 3I et s’inscrire dans l’un des six axes thématiques décrits ci-dessous. Les principes des 3I devront se manifester dans les projets de thèse de la manière suivante :

Ouverture internationale : conformément à la règle de mobilité des actions Marie Skłodowska-Curie, le projet DOC2AMU s’adresse uniquement à des ESR internationaux. Afin de pouvoir candidater, les futurs doctorants ne peuvent pas avoir résidé plus de douze mois en France durant les trois dernières années (excluant les courts séjours tel que les vacances). L’appel à candidatures sera donc diffusé internationalement. Les projets de thèses devront également mettre en avant d’éventuelles opportunités de séjour chez un partenaire à l’international ou de participation à divers événements scientifiques internationaux (conférences scientifiques internationales, écoles d’été, etc.) qui pourraient faire partie du parcours du doctorant. La Fondation A*MIDEX soutient le programme DOC2AMU en finançant la mobilité internationale des ESR, à hauteur de 10 000€ par chercheur chaque année.

Intersectorialité: Dans le cadre du projet DOC2AMU, l’intersectorialité est entendue au sens prôné par la Commission Européenne. Il s’agit de la coopération entre partenaires issus de secteurs différents (académique, non académique). AMU étant un acteur académique, l’intersectorialité implique un partenariat avec un acteur non académique (pôles de compétitivité régionaux, entreprises, associations, institutions cliniques, institutions régionales, ONG, musées, etc.) en PACA. Les projets sélectionnés devront tenir compte des stratégies de spécialisation intelligente SRI-S3 du

CR PACA. Dans les projets de thèse, l'intersectorialité peut se manifester **de trois manières différentes**:

1. La participation d'un acteur non-académique dans le parcours de formation scientifique et technique du doctorant sous la forme d'un tutorat (par exemple, un chargé de mission d'une ONG pourrait suivre le parcours d'un doctorant et proposer des orientations scientifiques au Comité de suivi scientifique et technique lors de l'évaluation annuelle de celui-ci) ;
2. Une période de détachement (par exemple, un stage) chez un partenaire non-académique en région PACA ou à l'international, qui répondra à des objectifs de formation. Un tuteur au sein du partenaire non-académique sera désigné pour la période de détachement ;
3. Un stage en transfert technologique et en création d'entreprise à la SATT Sud-Est.

De plus, tous les doctorants du programme DOC2AMU devront suivre 50 heures de formation commune en compétences transférables (incluant par exemple la gestion de projet et la création d'entreprise). Ces formations seront assurées par AMU, par la SATT Sud-Est et par certains pôles de compétitivité.

Interdisciplinarité : les axes thématiques sélectionnés sont interdisciplinaires, et ont été sélectionnés pour leur capacité à fédérer des équipes de recherche travaillant dans des domaines scientifiques différents. Ainsi, les projets de thèse devront associer deux laboratoires issus de domaines scientifiques différents rattachés à deux écoles doctorales distinctes, une école doctorale principale⁴ et une école doctorale partenaire⁵.

Pour répondre au présent appel à projets, les directeurs de thèse potentiels doivent remplir le modèle de projet fourni en pièce jointe à ce document.

CRITERES D'ELIGIBILITE ET DE SELECTION

Critère d'éligibilité :

Les projets de thèses doivent :

- impérativement être **portés par des chercheurs et enseignants-chercheurs habilités à diriger la recherche (HDR), et rattachés à l'une des douze écoles doctorales AMU.**
- répondre au critère des **3I**.
- être déposés auprès de la Manager du projet DOC2AMU avant la **date limite** indiquée en première page de ce document.
- être **présentés selon le modèle** fourni en pièce jointe à ce document.
- s'inscrire dans l'un des 6 axes décrits ci-dessous.

Critères de sélection :

Après la clôture du présent appel à projet, chaque école doctorale principale aura à classer les projets proposés par ses membres. Par la suite, un comité de sélection, composé du directeur du Collège Doctoral, des coordinateurs des PR2I, d'un représentant du Conseil Régional et de six experts

⁴ Ecole doctorale de rattachement du directeur de thèse.

⁵ Ecole doctorale de rattachement du co-directeur de thèse.

externes, désignera parmi les projets reçus et classés, 20 projets de thèses qui seront publiés dans le cadre de l'appel à candidatures à l'international. Les critères de sélection de ces 20 projets sont :

- La pertinence et la valeur ajoutée du projet en termes **d'interdisciplinarité et d'innovation**. L'impact des publications du directeur de thèse dans le domaine de recherche sera un critère, ainsi que la qualité et le rôle du ou des autres partenaires académiques impliqués dans le projet. L'impact sociétal du projet sera aussi un critère. (25% de l'évaluation)
- **L'originalité** de l'approche, en particulier par rapport aux dimensions 3i. Afin de promouvoir et de renforcer l'interdisciplinarité et l'intersectorialité du projet, deux laboratoires liés à deux écoles doctorales devront prendre part au projet ; un partenaire non-académique devra également être impliqué afin de satisfaire au critère d'intersectorialité. (25% de l'évaluation)
- La **faisabilité** du projet doctoral dans la période impartie de 3 ans ; les résultats de recherche potentiels (publications, communications dans le cadre de conférences internationales, brevets, opportunités de recrutement dans les secteurs académique et privé après le doctorat, etc.) (20% de l'évaluation)
- **Impact potentiel et la valeur ajoutée du projet pour la carrière de l'ESR**. La qualité de l'encadrement proposé sera prise en compte, notamment en se basant sur les encadrements de thèse précédents du porteur de projet. Afin d'évaluer ces encadrements, le comité de sélection tiendra compte des publications des doctorants (nombre et qualité des revues) ; de la durée moyenne des thèses encadrées; et de la qualité (quantitative et qualitative) d'intégration professionnelle des anciens doctorants. (15% de l'évaluation)
- **Impact potentiel du projet**, fondamental ou appliqué, par rapport aux défis soulignés par les stratégies de spécialisation intelligente SRI-S3 du CR PACA (15% de l'évaluation).

Le comité produira un rapport sur la procédure d'évaluation, expliquant les raisons du choix final.

AXES THEMATIQUES DU PROJET DOC2AMU

Les projets de thèse qui seront financés dans le cadre de DOC2AMU devront s'inscrire dans l'un des six axes thématiques suivants:

- **Imagerie**
L'imagerie est l'un des axes de recherche interdisciplinaires et intersectoriels les plus développés à AMU. 26 laboratoires effectuent des recherches dans ce domaine, incluant des unités de recherche en économie et en sciences sociales. L'imagerie en sciences de la vie (bio imagerie et imagerie biomédicale) est un carrefour entre les disciplines de l'ingénierie (optique, acoustique, sciences informatiques), de la chimie, de la biologie et de la médecine. Au sein d'AMU, les activités de recherche dans ce domaine sont structurées d'une part par deux réseaux nationaux (France Bio Imaging – FBI et France Life Imaging – FLI) et d'autre part par le CERIMED (Centre Européen pour la Recherche en Imagerie Médicale), situé à la Timone. De plus, l'hôpital de la Timone accueille un site d'imagerie de haut niveau comprenant un IRM 7T de recherche clinique, le second en France. Les activités de recherche en imagerie à AMU concernent également l'imagerie pour l'Espace et la Terre ainsi que l'imagerie à des fins archéologiques, en lien avec les sciences sociales.

- **Nano-santé**

Les nanosciences et les nanotechnologies ont été identifiées en tant qu'axes interdisciplinaires prometteurs dans le domaine des Sciences et Technologies à AMU, notamment grâce au haut niveau d'expertise actuellement présent dans les laboratoires AMU et au fort potentiel de cette thématique. Aix-Marseille est le second pôle français dans le domaine des sciences de la vie et de la santé, qui sont un enjeu scientifique, médical et sociétal majeur. Les impacts positifs (thérapie) et négatifs (toxicité) des nano-objets et des nanomatériaux en santé sont de plus en plus importants. Les projets de recherche dans ce domaine concerneront notamment les nano traceurs pour le diagnostic, l'administration de médicaments, la chimie des médicaments, la dynamique cellulaire, et la toxicité des nanomatériaux. Tout ce qui concerne le « nano » est également un sujet sociétal d'actualité, et cet aspect sera aussi l'une des priorités de la recherche interdisciplinaire qui sera promue par le projet DOC2AMU.

- **« Big data »**

L'axe « Big data » concerne les cinq PR2I d'AMU. Plus de 25 laboratoires sont directement impliqués dans ce thème, soit en tant que spécialistes du sujet (sciences informatiques, mathématiques...) ou en tant qu'usagers. D'une part, une forte expertise basée sur des infrastructures existantes est développée en extraction de données, en conservation de données, en partage et en sécurité de données ; d'autre part, plusieurs applications de « big data » sont développées dans les domaines de l'astrophysique (bases de données CESAM), des sciences environnementales, de l'économie, des réseaux intelligents, de la physique des particules, des sciences humaines numériques (TGIR Huma-num), des sciences de la vie, etc. Le projet DOC2AMU est une opportunité unique de partager ces expertises et de faire la promotion de la recherche interdisciplinaire en « big data » qui tient compte à la fois de la physique appliquée en traitement de données, des applications spécifiques (énergie, environnement, santé, physique, sciences humaines) et des impacts économiques et sociétaux.

- **Réseaux**

Les réseaux sont à la racine de toutes les organisations et activités humaines (sociales, économiques, politiques, de déplacement, d'énergie, ...) et, à une échelle beaucoup plus réduite, sont une dimension indispensable de l'organisation moléculaire pour construire des matériaux et générer des fonctions chez les organismes vivants. Une forte expertise est présente à AMU dans la découverte de réseaux et la compréhension de leurs lois et de leurs modes de régulation dans plusieurs domaines prioritaires d'AMU : l'environnement, l'énergie, les sciences et technologies, les sciences humaines et les sciences de la vie et de la santé. Il s'agit donc d'une excellente base pour générer des projets interdisciplinaires dans le cadre du projet DOC2AMU, tant en biologie/médecine (modélisation de systèmes biologiques complexes en utilisant les technologies en « -omique » et la bio-informatique, design de composés chimiques interférant avec les réseaux biologiques pour traiter les maladies, etc.), en environnement et en énergie (développement d'outils appropriés pour la gestion et l'optimisation des systèmes et des réseaux d'énergie, en particulier pour les

énergies renouvelables), sciences humaines et technologies (mathématiques et sciences informatiques).

- **Mondialisation**

La mondialisation est un domaine de recherche interdisciplinaire important à AMU, qui rapproche différentes perspectives en économie, en droit, en histoire, en sciences politiques, en sociologie ainsi qu'en psychologie, en linguistique, etc. Il dépend de travaux fondamentaux et appliqués allant du recueil de données à la modélisation, l'expérimentation et les élaborations théoriques. Ancré dans les sciences humaines, cet axe thématique s'ouvre aux autres secteurs en cherchant à aborder des thèmes comme l'épidémiologie, la dissémination de la technologie, la production d'énergie, le développement durable, l'internationalisation de normes techniques, éthiques et légales, etc. Cet axe thématique stratégique est exploré de différentes manières, par exemple autour des thèmes suivants : la mondialisation paradoxale (la mondialisation peut à la fois être une source de croissance et d'instabilité croissante) ; phénomènes de contact et dissémination ; inégalités et pauvreté ; l'émergence de phénomènes mondiaux (effets et rôles des réseaux), l'intervention publique (cohérence entre les niveaux locaux, nationaux et supranationaux), l'émergence de normes techniques et professionnelles, etc. Dans le cadre de DOC2AMU, de nouvelles questions interdisciplinaires seront posées, élargissant ainsi la portée de cet axe thématique au-delà des sciences humaines.

- **Changement climatique**

Cet axe thématique est actuellement bien développé et structuré au sein d'AMU. Il bénéficie d'une grande visibilité et d'une réelle interdisciplinarité (géosciences, écologie, océanographie, ingénierie, biologie, chimie, sciences sociales, économie, droit...) avec plus de 22 laboratoires AMU. D'un point de vue environnemental, il est dorénavant important d'augmenter la recherche et le savoir sur le fonctionnement des écosystèmes et la gestion des ressources dans un contexte de changement climatique. De même, l'utilisation de sources d'énergie à faible teneur en carbone est une alternative essentielle afin de faire face au défi posé par le changement climatique dû aux activités anthropiques. Dans ce contexte, la recherche à AMU dans le domaine de l'énergie est effectuée dans les disciplines de sciences et technologies (mathématiques, biologie, physique, chimie, mécanique...) ainsi que dans les sciences sociales et humaines (sociologie, économie, géographie...) Le projet DOC2AMU est une opportunité unique de développer de la recherche interdisciplinaire sur les impacts du changement climatique et sur les façons de réduire l'emploi massif de combustibles fossiles et d'augmenter l'emploi de sources d'énergies à faible teneur en carbone (renouvelables et nucléaires).

CALENDRIER

Projet	Durée du projet	60 mois
	Nombre de cohortes	3
	Date de début du projet prévue – date de fin prévue	01/12/2016 (M1) – 30/11/2021(M60)
	Nombre de contrats doctoraux financés par cohorte	10
	Durée des contrats doctoraux	36 mois
1ère cohorte	Sélection de 20 projets de thèse	Avril 2016
	Ouverture de l'appel à candidature	Fin avril – début mai 2016
	Evaluation incluant les auditions	2 premières semaines de juillet: vérification administrative des candidatures. Mi-juillet: candidats sélectionnés pour les auditions. Auditions tenues début septembre.
	Début/fin prévue des contrats doctoraux	Décembre 2016 (M1: date de début) – Novembre 2019 (M36)