

ÉCOLE DOCTORALE N° 577
Structure et Dynamique des Systèmes Vivants

ÉTABLISSEMENT
Université Paris-Saclay

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2018-2019
VAGUE E

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président : M. Serge POTIER, Université de Strasbourg

Experts : M. Marc BOUVY, IRD, Université de Montpellier
Mme Agnès DELMAS, Université d'Orléans
Mme Mathilde GUERVILLE, Lactalis
M. Claude MARANGES, Institut national des sciences appliquées de Toulouse

Conseiller scientifique représentant du Hcéres :

M. Joseph JEANFILS

ÉVALUATION RÉALISÉE EN 2018-2019
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ EN SEPTEMBRE 2018
ET D'UNE VISITE DE L'ED EN MARS 2019

PRÉSENTATION DE L'ÉCOLE DOCTORALE

L'école doctorale n°577 *Structure et Dynamique des Systèmes Vivants* (ED SDSV) est portée par la ComUE (Communauté d'Universités et d'Établissements) Université Paris-Saclay (, UPSaclay) et co-accréditée par la ComUE Université Paris Sciences et Lettres (UPSL). L'établissement délivrant les diplômes est l'UPSaclay et les inscriptions sont faites dans les universités de Paris-Sud (UPSud), de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ) d'Évry Val d'Essonne (UEVE) et à l'École Normale Supérieure de Paris-Saclay (ENS-PS)

Elle relève des domaines *Biologie, médecine, santé* et *Sciences du vivant et environnement*. Elle recouvre un large champ disciplinaire organisé en dix thèmes allant de la résolution des structures des macromolécules à la résolution des approches intégratives alliant pour cela la biologie et les disciplines aux interfaces, mathématiques, physique, chimie, bioinformatique. Transversalement, l'organisation thématique considère l'échelle de temps allant du court, la cellule, au long, l'évolution. Les approches sont de type fondamental et finalisé sur de nombreux modèles biologiques, dont les plantes, les animaux et les microorganismes.

L'ED SDSV est issue de la fusion en 2014 de deux ED l'ED GGC (Gènes Génomes Cellules) portée par l'Université UPSud et l'ED GAO (des Génomes aux Organismes) portée par UVSQ et UEVE qui avaient 80 % de thématiques en commun. Cette fusion est en voie d'achèvement avec la volonté de la direction de l'ED de mutualiser les meilleures pratiques des deux ED initiales. Les liens très étroits avec le Collège des Écoles Doctorales (CED) de l'UPSaclay ont contribué au développement de cette nouvelle ED en particulier grâce à la mutualisation d'une part importante de la gestion et de l'animation de la formation doctorale transverse aux 20 ED du site. Le CED qui réunit son conseil tous les deux mois a permis d'établir ou de renforcer des relations privilégiées entre les écoles doctorales. En particulier l'ED SDSV interagit et partage des formations et événements avec les ED proches thématiquement : Agriculture, Alimentation, Biologie, Environnement, Santé (ABIES 581) et Sciences du Végétal (SdV 567).

L'ED SDSV accueille 250 doctorants (56 % de femmes, 44 % d'hommes, 34 % de nationalité étrangère) et dispose d'un potentiel de 290 titulaires de l'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR). Elle s'appuie sur un environnement scientifique constitué de 56 unités ou instituts de recherche associés aux principaux Établissements Publics Scientifiques et Techniques (EPST) : l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), le Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies alternatives (CEA) et l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA). Les équipes d'accueil sont membres d'unités contractualisées avec l'UPSaclay (UPSud, UVSQ et UEVE, l'École Normale Supérieure Paris-Saclay) et de l'UPSL (l'École Normale Supérieure Ulm, l'Institut Pasteur et l'Institut Curie).

Le projet s'inscrit dans la continuité sur le plan des modes de fonctionnement avec une demande d'accréditation unique de l'UPSaclay.

SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION

APPRÉCIATION PAR CRITÈRE

- **Fonctionnement et adossement scientifique de l'école**

Le règlement intérieur de l'ED SDSV précise que l'équipe de direction est constituée d'un directeur et de trois directeurs adjoints représentant les trois universités partenaires de Paris-Saclay (deux représentants de UPSud, un de UVSQ, un de UEVE) et d'un représentant de PSL. Elle dispose de locaux et de cinq personnels dédiés et un webmaster mis à disposition à temps partiel dans les trois universités UPSud, UVSQ et UEVE.

Le conseil d'ED est constitué de 26 membres conformément à l'arrêté de mai 2016 : les cinq membres de l'équipe de direction, neuf membres représentant des équipes d'accueil des établissements accrédités, deux représentants des personnels ingénieurs, techniciens et administratifs, cinq doctorants élus par leurs pairs et cinq membres extérieurs dont deux sont issus du milieu socio-économique. L'ED SDSV est dotée également

d'un bureau exécutif constitué de l'équipe de direction, de trois représentants des équipes d'accueil et des assistantes des trois sites géographiques en charge de l'ED.

Le conseil se réunit au moins trois fois par an. Il est en charge des affaires courantes de l'ED et fait office d'unique jury d'attribution des Contrats Doctoraux d'Établissements (CDE). Il est élargi pour cette mission à six membres invités. Les décisions sont formalisées et diffusées auprès des membres du conseil.

Le bureau est chargé de la mise en œuvre des décisions relatives au fonctionnement et aux orientations stratégiques.

L'ED a établi, en complément de la charte des thèses commune aux établissements de UPSaclay, un règlement intérieur fixant son périmètre, sa gouvernance, les règles d'encadrement, le recrutement incluant les règles du concours d'attribution des CDE, le suivi des doctorants, l'animation, les formations complémentaires, les règles pour la soutenance, le suivi au-delà de la thèse, les procédures de médiation et les responsabilités du doctorant.

La convention de formation conforme à l'arrêté du 27 mai 2016 a été mise en place pour l'ensemble des ED de l'UPSaclay.

La dotation de l'ED (20 000 euros en 2018) est affectée essentiellement à l'aide aux doctorants et aux encadrants pour l'organisation de formations, l'acquisition d'ordinateurs portables mis à disposition des doctorants lors de la rédaction de la thèse, les journées de l'ED, le concours d'attribution des contrats doctoraux d'établissements ainsi qu'à l'aide à la mobilité internationale des doctorants.

L'ED dispose d'un site internet sur lequel sont publiées toutes les informations relatives à l'ED. Il est complet mais gagnerait à être déployé également en version anglaise. Les doctorants sont incités à communiquer les références des publications liées aux thèses et la date, titre et lieu de soutenance de la thèse pour une mise en ligne sur le site. Le dispositif est complété par des requêtes *via* le serveur de gestion et de communication ADUM (Accès doctorat unique mutualisé) qui peuvent également être utilisées par les doctorants mais dont ils ne font pas beaucoup usage pour communiquer entre eux. Les informations essentielles font également l'objet de rappels réguliers par courriel à la communauté. Les doctorants soulignent la qualité de l'écoute assurée par la direction et les gestionnaires et apprécient les contacts directs avec l'équipe par téléphone ou par courriels.

Les critères de recrutement des doctorants sont ceux définis par le CED Paris-Saclay : résultats de master ou équivalent, aptitudes à la recherche, originalité et faisabilité en 3 ans du projet, adéquation des moyens de l'équipe à la réalisation du projet, financement de la thèse. Tous les doctorants sont rétribués. Le niveau minimum de rétribution est fixé dans l'ED SDSV à 1200 euros par mois.

Les doctorants sont recrutés soit par les équipes le plus souvent avec l'aide d'un des membres de la direction de l'ED, soit par un concours d'attribution des CDE.

Le concours pour l'attribution des CDE est organisé selon des modalités accessibles dans le règlement intérieur et sur le site internet de l'ED. En fin d'année n-1, le CED de Paris-Saclay procède à la répartition entre les ED pour l'année n des CDE fournis par les établissements. L'ED SDSV bénéficie annuellement de près de 20 CDE fournis par les trois universités UPSud (10), UVSQ (2-3) et UEVE (6-7) et par PSL (1).

Une centaine de sujets de thèse sont proposés par les directeurs de thèse (DT) potentiels *via* la plateforme ADUM en fin d'année n-1 et l'adéquation du périmètre scientifique est vérifiée par le bureau de l'ED. La publication est faite sur le site de l'ED en début d'année n et environ 50 étudiants font acte de candidature. Il ne peut pas y avoir plus d'un candidat par sujet. Ils sont tous auditionnés par le jury constitué des membres du conseil de l'ED élargi à 6 représentants des UR (unité de recherche) invités sur la base de leur compétence dans les domaines non couverts par les membres titulaires du conseil. Il faut souligner que les 5 doctorants élus et leurs 2 suppléants sont membres du jury et participent aux auditions, aux délibérations et aux votes. Cette ouverture est perçue très favorablement par les doctorants.

Quelle que soit leur source de financement, tous les doctorants y compris ceux de première année recrutés en dehors du concours sont auditionnés entre septembre et décembre de l'année n par le bureau de l'ED complété par des membres invités pour leur compétence scientifique dans le domaine du projet. L'UPSaclay met à disposition un « International e-Welcome office » pour faciliter l'accueil des doctorants étrangers. Les quatrièmes inscriptions sont autorisées sous condition de maintien du financement du doctorant avec une tolérance pour les thèses soutenues avant la fin de l'année civile.

La politique scientifique de l'ED est d'assurer l'excellence et de favoriser l'interdisciplinarité. Les choix thématiques sont ceux des UR et équipes d'accueil réparties sur un vaste ensemble d'Instituts et de laboratoires de recherche déployés sur les sites de l'UP-Saclay (UPSud, UVSQ et UEVE, l'École Normale

Supérieure Paris-Saclay) et de l'UPSL (l'École Normale Supérieure Ulm, l'Institut Pasteur et l'Institut Curie). Des liens privilégiés ont également été mis en place avec les Instituts Pasteur de Côte d'Ivoire et de Madagascar. L'ensemble constitue une plateforme de formation scientifique de premier plan dont le périmètre thématique est en pleine cohérence avec les spécialités de l'ED.

Les relations entre les équipes d'accueil et l'ED sont assurées par leurs représentants dans le conseil, par le biais de la journée annuelle de l'ED, les demi-journées thématiques « Bioscience Insights » et par la participation aux Comités de Suivi Individuel (CSI) des doctorants. L'ED a organisé lors de la fusion des ED des assemblées générales (AG) des HDR et des directeurs d'unités (DU) qui ont, entre autres, conduit à l'organisation de 5 formations scientifiques complémentaires. Ces AG devraient pouvoir être généralisées à l'avenir.

L'ED a développé des liens privilégiés avec les instituts dont font partie les UR qui lui sont rattachées. Cela permet aux doctorants d'accéder à l'ensemble des formations proposées en particulier par l'Institut Pasteur et l'Institut Curie.

La participation aux congrès internationaux est encouragée par un soutien de 600 euros par doctorant qui en fait la demande.

• Encadrement et formation des doctorants

La direction de thèse (DT) est assurée par un titulaire de l'HDR. Des dérogations sont accordées aux enseignants-chercheurs sans HDR par le Conseil Académique de l'UPSaclay pour le suivi d'un seul doctorant avec obligation de soutenir l'HDR avant la soutenance de thèse. Le co-encadrement est possible dans les autres cas. Le taux d'encadrement toléré est d'au maximum 300 % (codirections et cotutelles comptabilisées pour 50 %). Cette règle est bien suivie puisque la moyenne des doctorants par encadrant effectif est à 1,2 et que 3 doctorants au maximum sont encadrés par le même DT. L'encadrement est complété par un tuteur qui joue le rôle de conseiller nommé par l'ED sur proposition du doctorant et de son encadrement. Le tuteur n'est pas nécessairement titulaire de l'HDR. Une attention particulière est apportée aux doctorants handicapés pour lesquels l'ED s'assure de la compatibilité des conditions d'accueil dans l'UR.

Le Comité de suivi individuel (CSI) a été mis en place. Sa composition, validée par l'ED sur proposition du doctorant, est conforme à la charte du doctorat. Il inclut le tuteur qui rédige la dernière partie du document écrit. La première réunion a lieu dans les premiers mois de la thèse et complète l'entretien de tous les nouveaux doctorants avec les membres du bureau de l'ED. Le rapport du CSI doit être fourni à chaque réinscription et est complété par l'entretien systématique de 20 à 30 mn du doctorant avec un membre du bureau de l'ED à l'occasion de la demande de réinscription. Enfin, un processus de résolution des conflits conforme à la charte du doctorat est mis à disposition sur le site de l'ED. L'ensemble de ces dispositifs a permis de limiter à quelques unités les abandons de thèse (2 à 5 par an dans les 4 dernières années).

La Convention Individuelle de Formation (CIF) est complétée par le doctorant et le DT ; son contenu est rédigé dans les grandes lignes dès la première année puis affiné à chaque réinscription.

L'offre de formation complémentaire est variée mais majoritairement dispensée en français, ce qui limite le choix des doctorants non francophones. L'ED SDSV en a fixé le volume horaire à 100h de formation. Elle est constituée des 5 formations scientifiques organisées par les unités de recherche affiliées à l'ED ou, après validation par la direction de l'ED, de cours de master, de la participation à des congrès et colloques nationaux ou internationaux ou des stages de formation en laboratoires en particulier à l'étranger. Pour chaque type de formation, une aide d'au moins la moitié des frais et n'excédant pas 600 euros peut être attribuée par l'ED sur la base d'un dossier examiné par la direction de l'ED. L'offre comporte également des formations transversales incluant celles obligatoires d'éthique et de déontologie proposées par l'UPSaclay.

Une formation des HDR à l'encadrement des thèses est également proposée par le CED et l'ED incite fortement les nouveaux DT à la suivre. Les formations suivies font l'objet d'une évaluation orale lors des entretiens de réinscription des doctorants. Les doctorants disposent de l'outil ADUM pour mettre à jour leur portefeuille de compétences.

L'animation de l'ED est constituée d'une matinée de présentation aux nouveaux entrants en fin de premier trimestre de l'année universitaire, d'une journée de l'ED ouverte aux Doctorants et leurs encadrants au 2^{ème} semestre, toutes deux organisées par la direction de l'ED. Des demi-journées thématiques *Bioscience Insights* sont organisées par les doctorants en partenariat avec l'association des doctorants *your I₂BC* de l'Institut de Biologie Intégrative de la Cellule. Ces demi-journées semblent peu suivies par les doctorants des autres sites qui ne disposeraient pas d'une information suffisante.

La durée moyenne des thèses est de 42 mois. Les cinquième et sixième inscriptions sont exceptionnelles et soumises à l'accord du CSI. Elles concernent majoritairement les doctorants salariés qui consacrent la moitié du temps de travail à leur thèse. Pour la soutenance, une publication acceptée ou à défaut soumise est requise. Des dérogations sont possibles après examen au cas par cas. Le processus de dérogation ne semble pas suffisamment formalisé et diffusé auprès de doctorants qui ont le sentiment de traitements inéquitables.

• Suivi du parcours professionnel des docteurs

Dans le cadre des entretiens annuels de réinscription en 3^{ème} année, une information plus spécifique sur la suite de carrière académique et non académique accompagnée d'une analyse des compétences spécifiques des docteurs est délivrée par l'ED.

Les actions de préparation à la poursuite de carrière et de valorisation du doctorat sont organisées par le CED et relayées par l'ED. Ainsi le doctorat est valorisé par une cérémonie publique de remise de diplômes. La promotion est également faite par le réseau « LinkedIn & Alumni Paris-Saclay » (2500 membres). L'ED sert également de relai à des initiatives de type Doctoriales ou des rencontres avec des entreprises à l'initiative de l'association « your I₂BC » que complètent des séminaires de sensibilisation à la création d'entreprises ou des forums CIFRE.

L'ED SVDV ayant été créée en 2014, l'enquête d'insertion des docteurs a été menée par l'ED sur les cohortes de 2015, 2016 et 2017 en interrogeant directement les docteurs ou leur encadrement. Elle a permis d'obtenir un très bon taux de réponse de 99%, soit 148/149 docteurs mais les résultats ne sont pas interprétés. .

La baisse du recrutement dans la recherche publique compensée en partie par des recrutements dans le reste du monde socio-économique n'en sont pas moins des données prises en compte par l'ED qui les diffuse lors des rencontres avec les doctorants qui, interrogés, ne semblent pas encore suffisamment conscients de cette réalité.

AUTOÉVALUATION ET PROJET

Une autoévaluation implicite basée sur un bilan de forces et de faiblesses a permis à la nouvelle équipe de définir les objectifs du projet en tenant compte des forces et faiblesses révélées dans le bilan.

Il inclut une accréditation par la seule Université de Paris-Saclay et l'équipe devra veiller à une présentation adaptée et réglementaire du périmètre des Unités de Recherche concernées.

Le développement de l'ED sera poursuivi dans la même ligne que celle initiée par l'équipe de direction sortante afin d'achever ainsi la fusion des deux ED initiales en se fondant sur les principes de sa création : organisation et gouvernance partagée entre les 3 Universités de l'actuelle UPSaclay, adossement scientifique de qualité, qualité du recrutement assurée par un concours ouvert et audition de tout nouveau doctorant, disponibilité de l'équipe de direction auprès des doctorants, vigilance accrue sur le nombre de CDE attribués tenant compte d'une prévision de l'augmentation prévue du nombre d'HDR dans un proche avenir, mise en pratique complète des dispositifs de suivi des doctorants.

La direction propose également d'engager les actions nécessaires pour que les enquêtes de suivi de l'insertion des docteurs soient utilisées pour faire évoluer l'offre de formation de l'ED et du CED et en particulier qu'elles puissent être proposées en anglais.

Elle relève aussi le faible sentiment d'appartenance des doctorants et elle prévoit d'augmenter leur participation à la vie de l'ED. Une partie de la communication pourrait être prise en charge par les doctorants sous la forme d'une Newsletter bimestrielle.

L'équipe a pris également la mesure des opportunités résultant de la création de l'EUR (école universitaire de recherche) Saclay Plant Science, de la création de la nouvelle Université de Paris-Saclay au 1^{er} janvier 2020 privilégiant le diplôme de doctorat par son organisation en Graduate Schools et des possibilités de nouvelle évolution à l'horizon 2025.

APPRÉCIATION GLOBALE

Dans le cadre de la création de la ComUE Paris-Saclay, l'ED SDSV est le résultat de la fusion en 2014 de deux ED qui couvraient pour 80% les mêmes thèmes de recherche. L'objectif d'homogénéiser les modes de fonctionnement en se fixant sur le meilleur de chacune des ED initiales est pratiquement atteint grâce à une implication et une disponibilité remarquables de l'équipe de direction.

L'ED EDSV accueille 290 doctorants et s'appuie sur 250 HDR potentiels qui sont membres d'équipes d'accueil d'excellente qualité. L'ED a développé des processus de suivi et des règles d'encadrement des thèses strictement respectés. Elle veille au bon déroulement des thèses grâce aux relations directes et fréquentes entre l'équipe de direction, les gestionnaires de l'ED, les doctorants et les équipes d'accueil. En collaboration avec le CED de l'UPSaclay, l'ED met à disposition des doctorants un ensemble varié et diversifié de formations complémentaires et propose des formations spécifiques de qualité qu'il conviendra de rendre mieux accessible aux doctorants non francophones.

Les doctorants sont largement associés à la gouvernance de l'ED au sein du conseil qui gère les affaires courantes et participe également d'une manière active au jury d'attribution des CED.

• Points forts

- Disponibilité et implication de l'équipe de direction.
- Participation active des doctorants au Conseil et au jury de concours d'attribution des contrats doctoraux.
- Homogénéisation réussie des processus et pratiques de 2 ED fusionnées.
- Encadrement et suivi des doctorants de grande qualité.
- Taux d'encadrement maîtrisé et faible taux d'abandon.
- Adossement et partenariats scientifiques de grande qualité.

• Points faibles

- Enquêtes sur le suivi des docteurs pas suffisamment exploitées et diffusées.
- Procédures de dérogation à la règle d'un article soumis pour la soutenance non formalisées.
- Faible sentiment d'appartenance des doctorants à leur ED.
- Dispositifs d'Internationalisation insuffisamment déployés.

RECOMMANDATIONS

A L'ATTENTION DE L'ÉCOLE DOCTORALE

Une valorisation des informations récoltées au travers des enquêtes sur le suivi des docteurs serait utile. Ces informations devraient, d'une part, faire un point de débat en conseil et, d'autre part, faire partie des éléments abordés dès le premier entretien annuel avec les doctorants.

Une meilleure formalisation et diffusion des procédures de dérogation à la règle d'un article soumis pour la soutenance serait utile.

L'amélioration du sentiment d'appartenance pourrait se faire par :

- . une meilleure communication entre les doctorants
- . des actions prises en charge par les doctorants.
- . le recours plus fréquent aux assemblées générales.
- . la diffusion plus large des travaux et décisions du conseil.

Le développement de l'internationalisation serait à un progrès pour l'ED et pourrait débiter par le déploiement du site internet et de formations en anglais.

Il serait également important de ne faire apparaître dans le périmètre scientifique que des Unités de Recherche clairement identifiées et évaluées par le Hcéres.

A L'ATTENTION DE L'ÉTABLISSEMENT

La matérialisation des locaux dédiés à l'ED serait utile afin de favoriser le sentiment d'appartenance. En fonction de l'évolution croissante du nombre d'HDR, il serait également important de veiller à une répartition équitable du soutien en terme de moyens à l'ED.

La poursuite du développement de l'internationalisation des études doctorales (offre de formation en anglais, aide renforcée à l'accueil des doctorants étrangers) serait aussi à favoriser.

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales

Évaluation des établissements

Évaluation de la recherche

Évaluation des écoles doctorales

Évaluation des formations

Évaluation à l'étranger



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)

